

# اپیدمیولوژی و مفاهیم حوادث و بلایا

یوسف اکبری شهرستانکی

دکتری سلامت در حوادث و بلایا

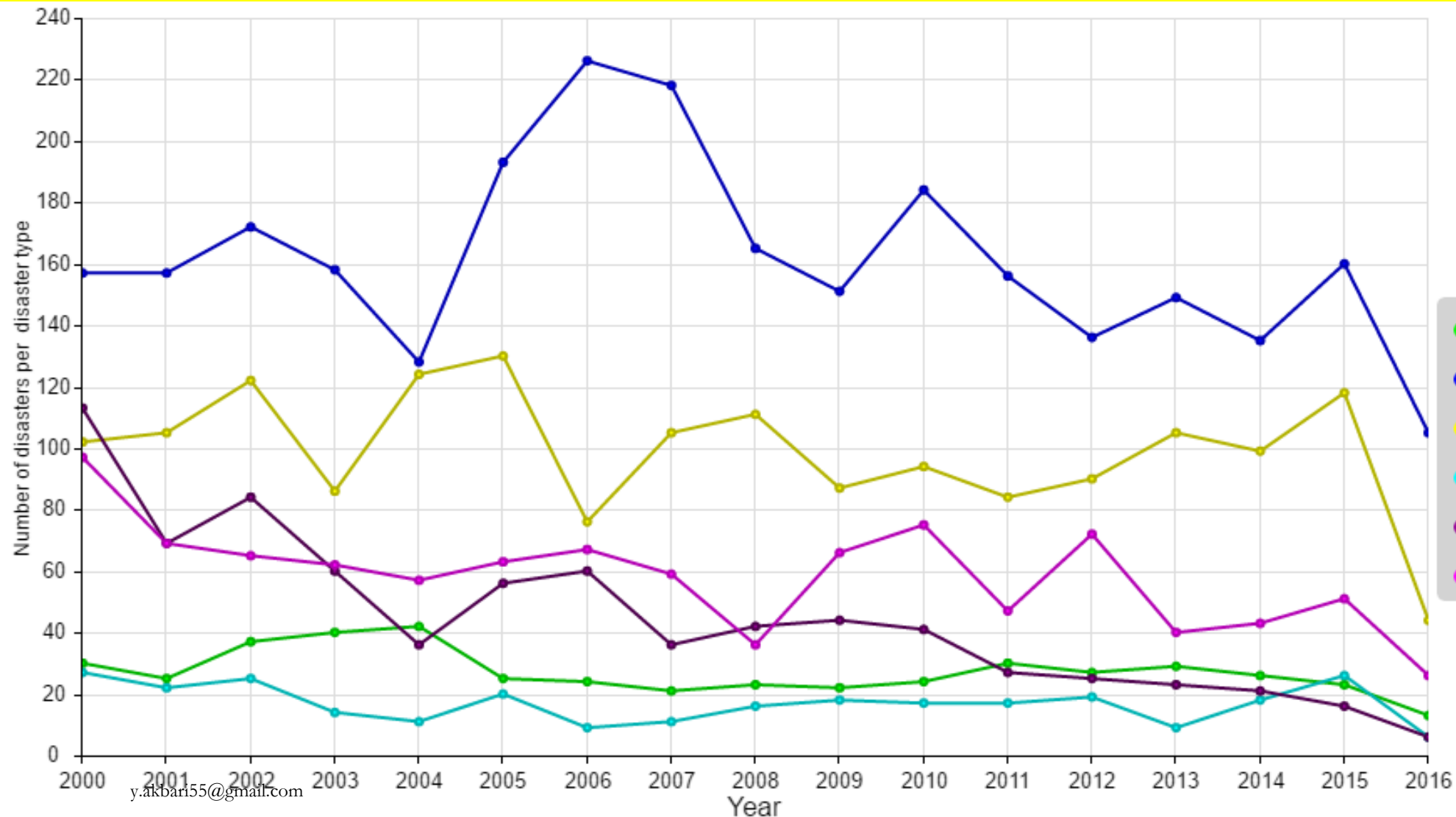
مدرس ملی مدیریت خطر حوادث و بلایا در نظام سلامت

مدیر گروه فوریت‌های پزشکی—دانشگاه علوم پزشکی قزوین

# اهداف

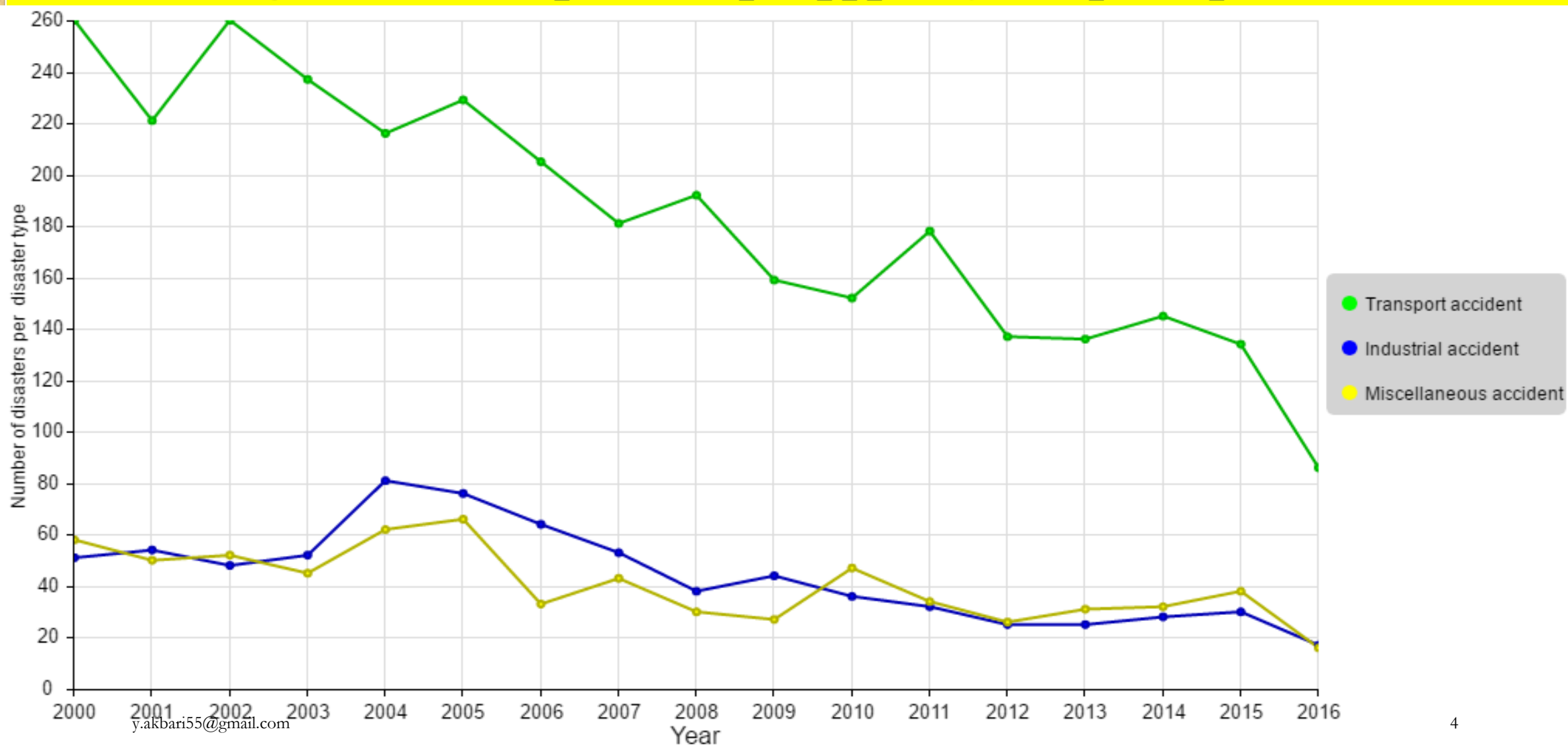
- بیان وضعیت اپیدمیولوژیک حوادث و بلایا در جهان و ایران
- تشریح مفاهیم اولیه مدیریت خطر حوادث و بلایا
- تشریح تعاریف سازمان و مدیریت
- تشریح چرخه مدیریت خطر بلایا
- مرحله پیشگیری و کاهش اثرات Prevention & Mitigation
- مرحله آمادگی Preparedness
- مرحله پاسخ Response
- مرحله بازیابی Recovery
- تشریح ساختار مدیریت بحران کشور
- تشریح کارگروه سلامت در حوادث غیر مترقبه

# تعداد کل حوادث و بلایای طبیعی رخ داده از سال ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۶



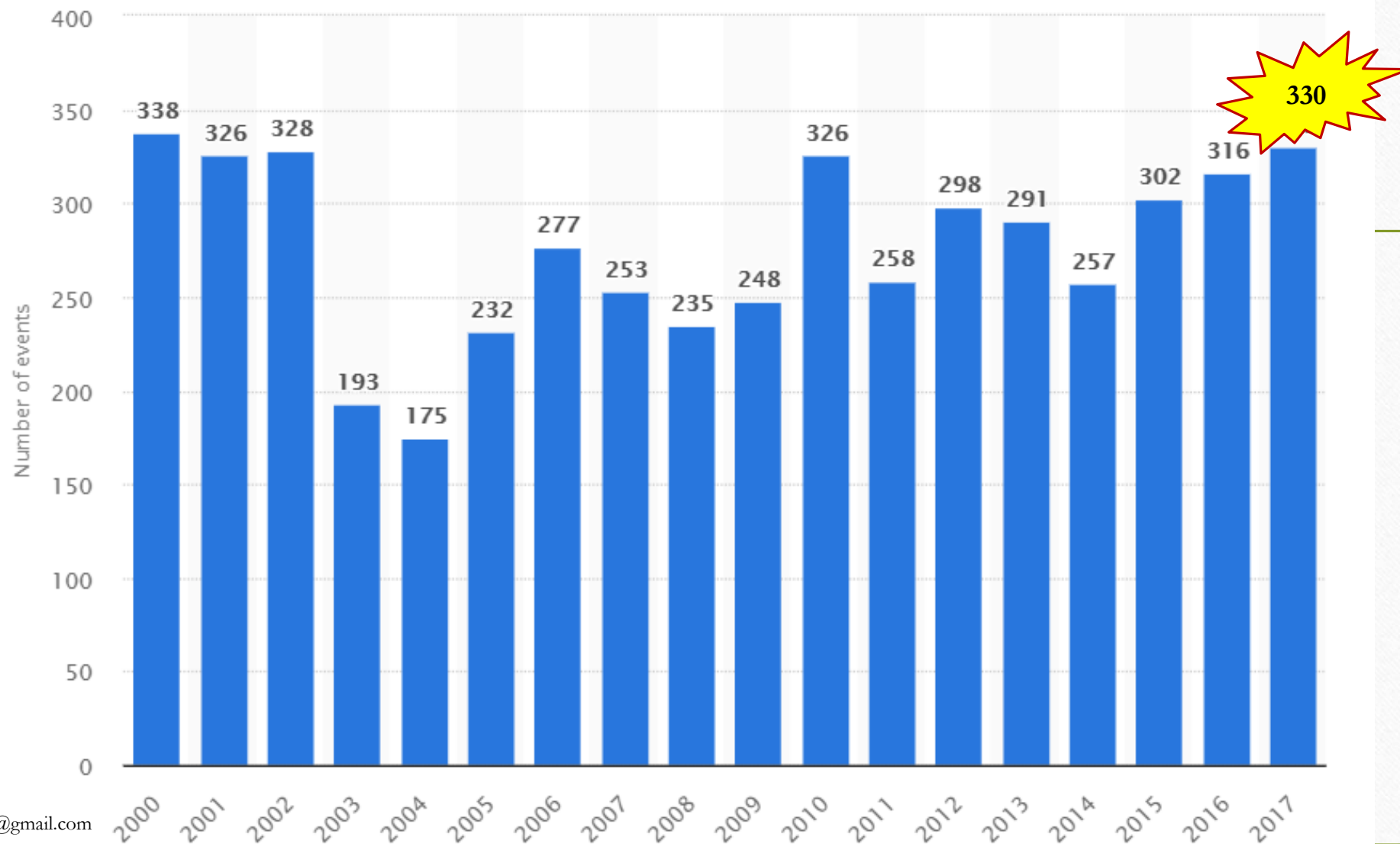


# تعداد کل حوادث و بلایای فناورزاد رخ داده از سال ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۶



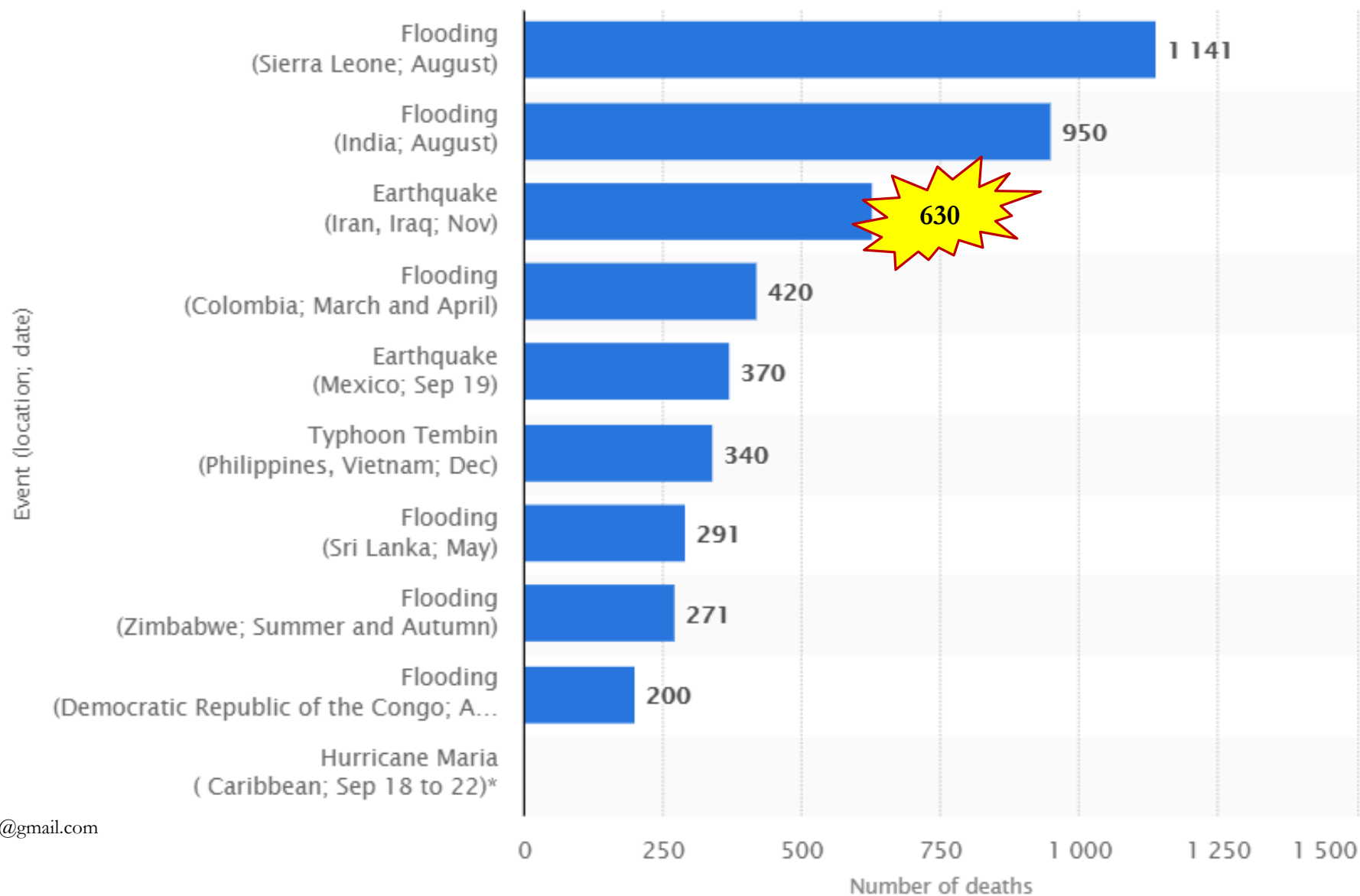
y.akbari55@gmail.com

# Annual number of natural disaster events globally from 2000 to 2017

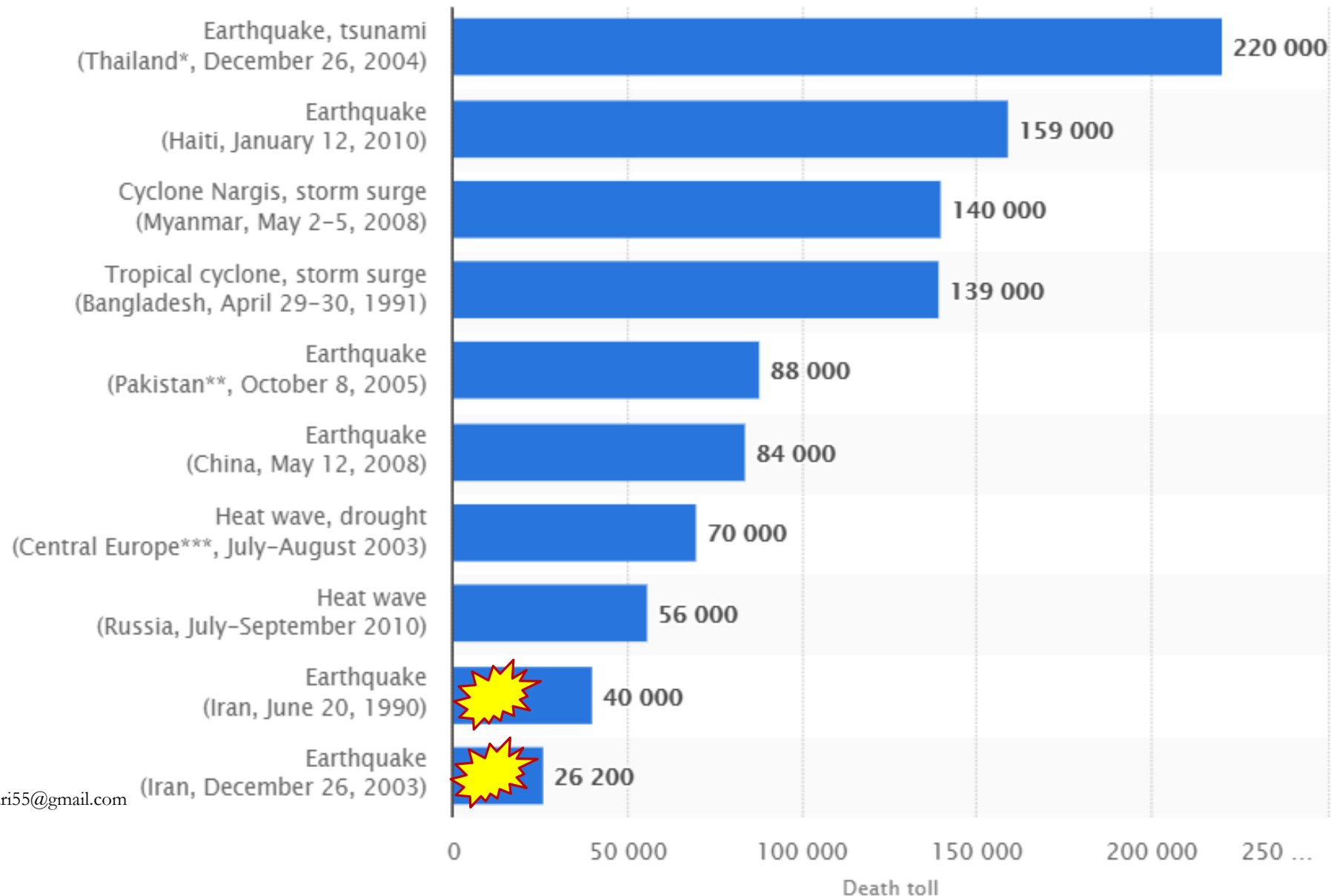


y.akbari55@gmail.com

# Highest number of deaths from natural disaster events globally in 2017



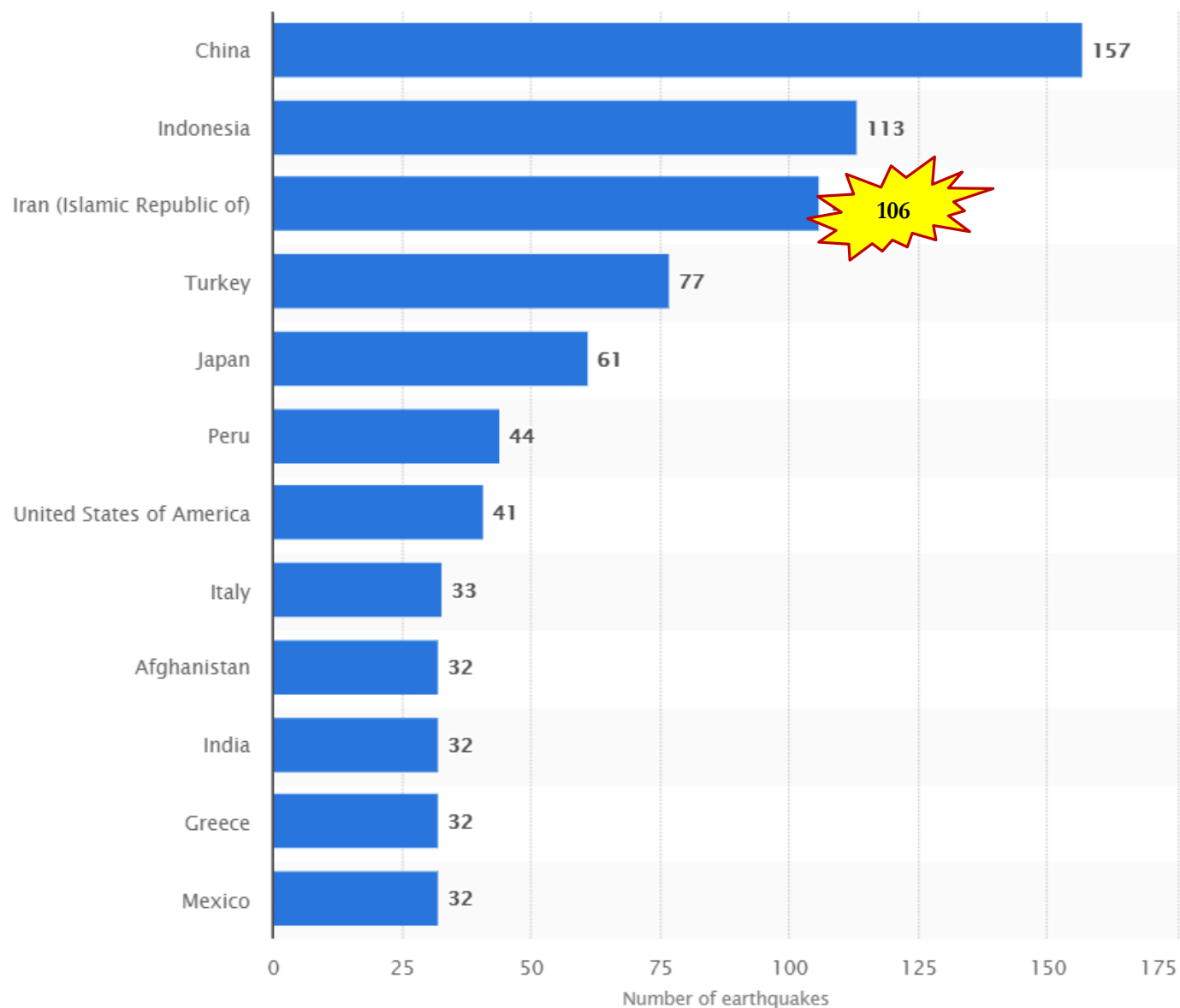
# The 10 most significant natural disasters worldwide by death toll from 1980 to 2016



y.akbari55@gmail.com

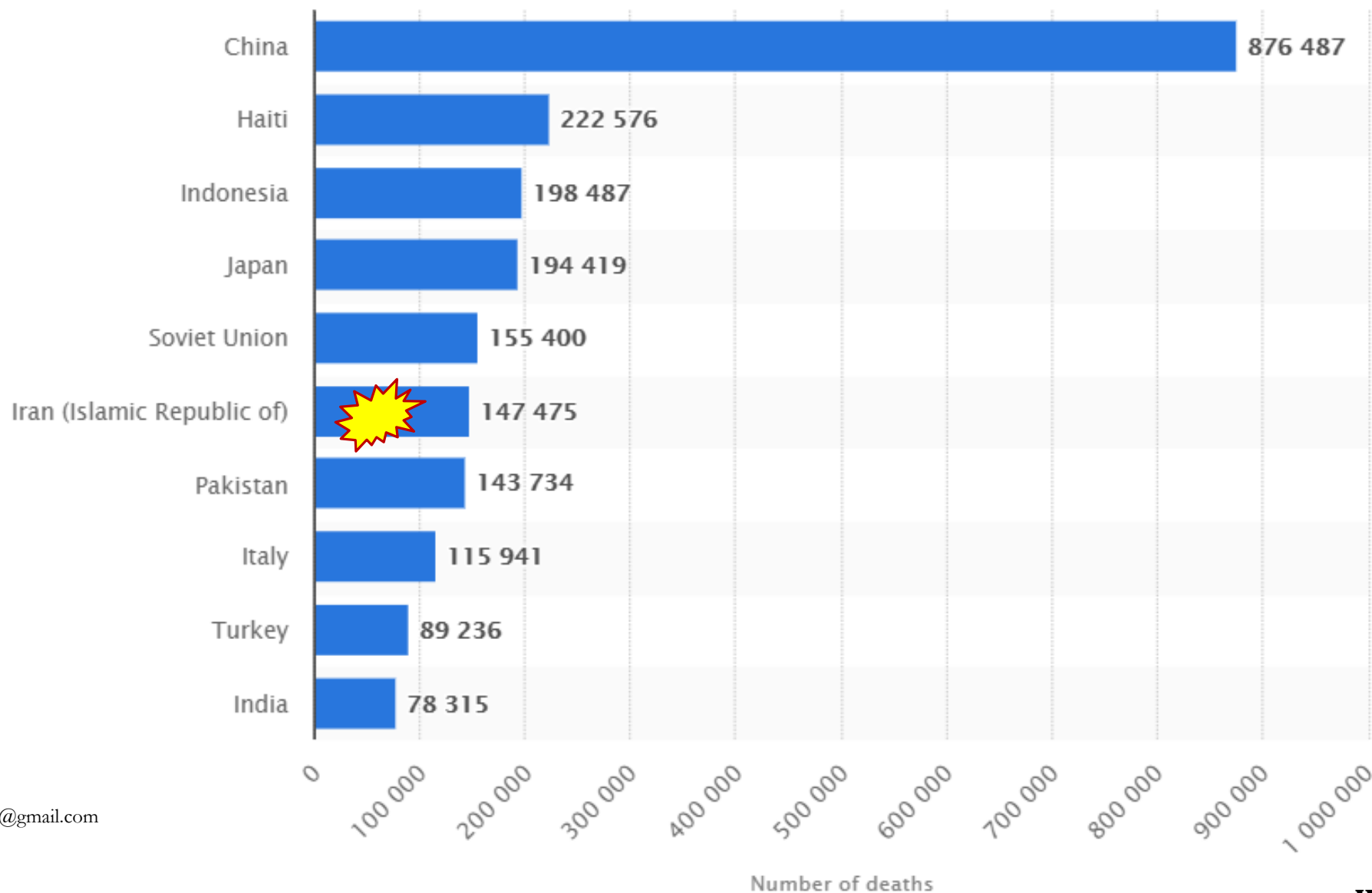


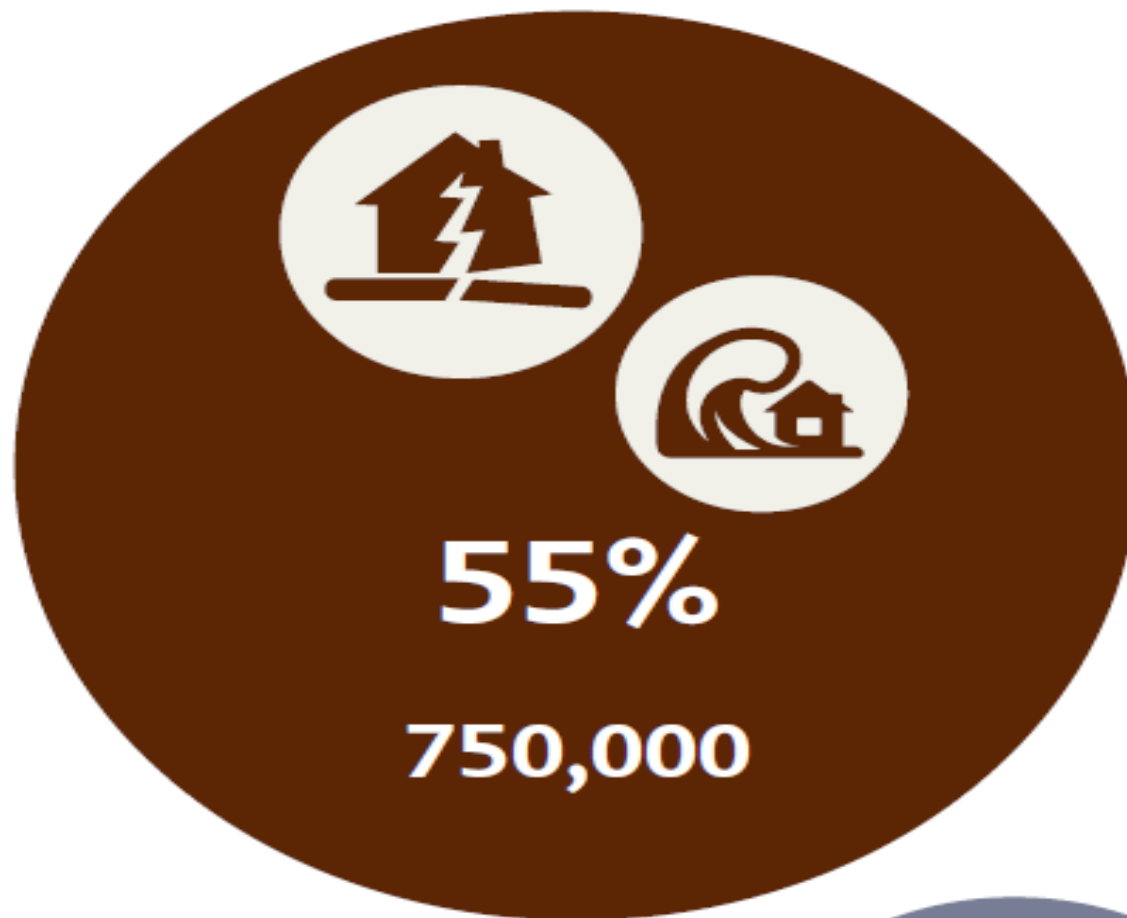
# کشورهای دارای بیشترین تعداد وقوع زلزله از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۶



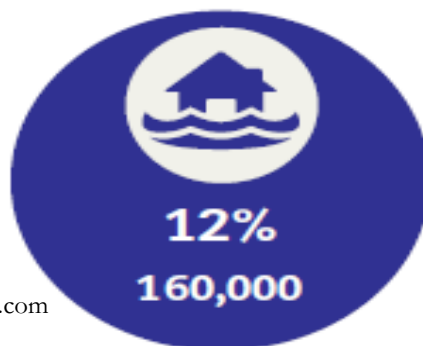
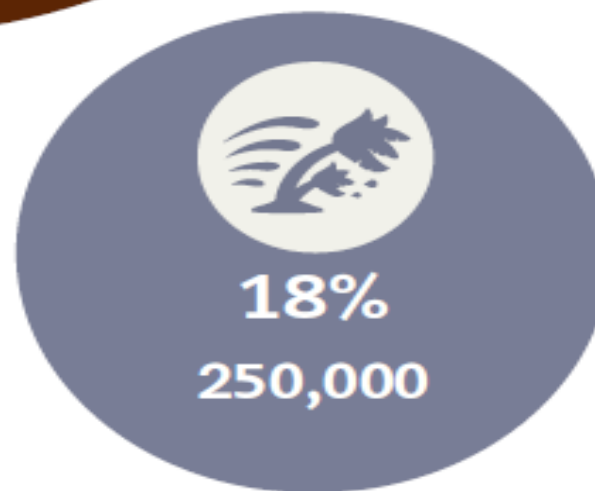
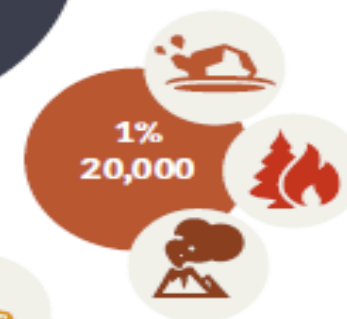
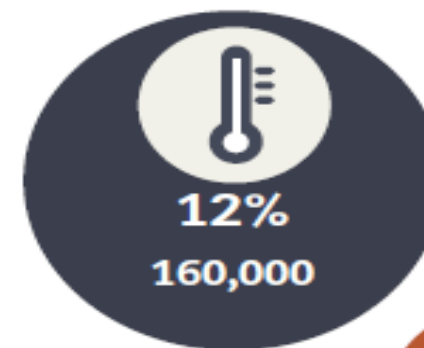


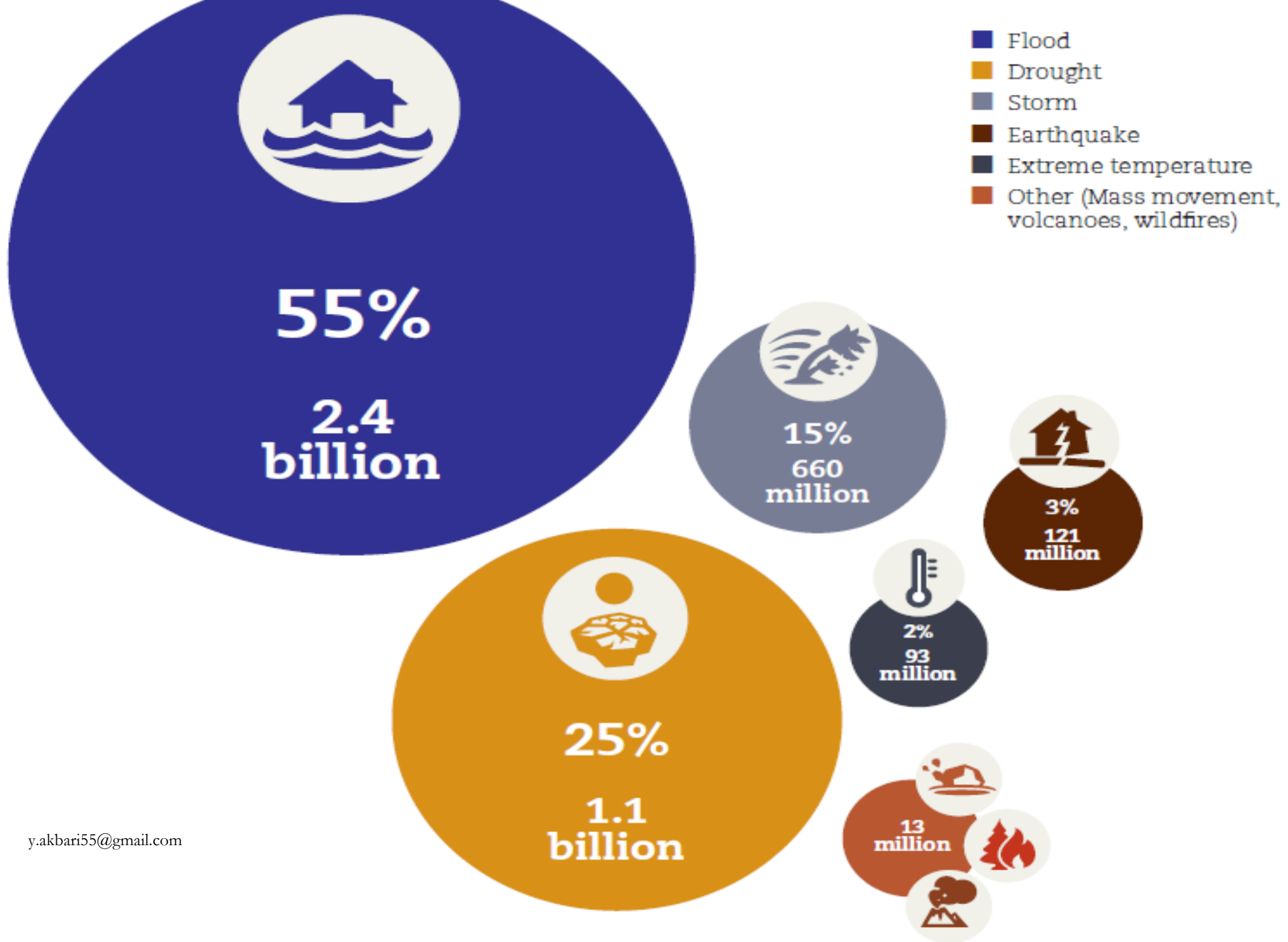
# کشورهای دارای بالاترین آمار مرگ در اثر زلزله از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۶





- Earthquake
- Storm
- Flood
- Extreme temperature
- Drought
- Other (Mass movement, volcanoes, wildfires)

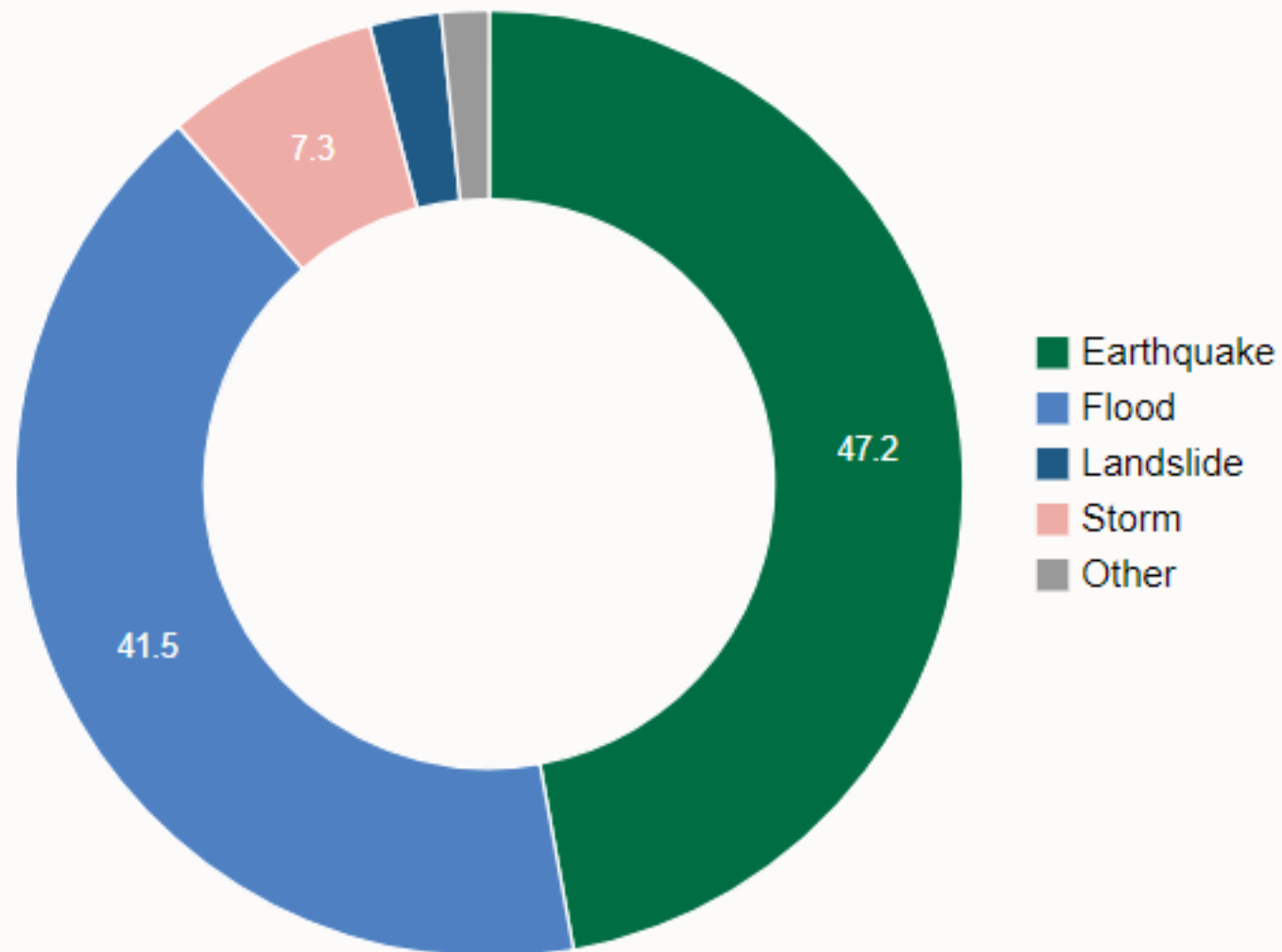




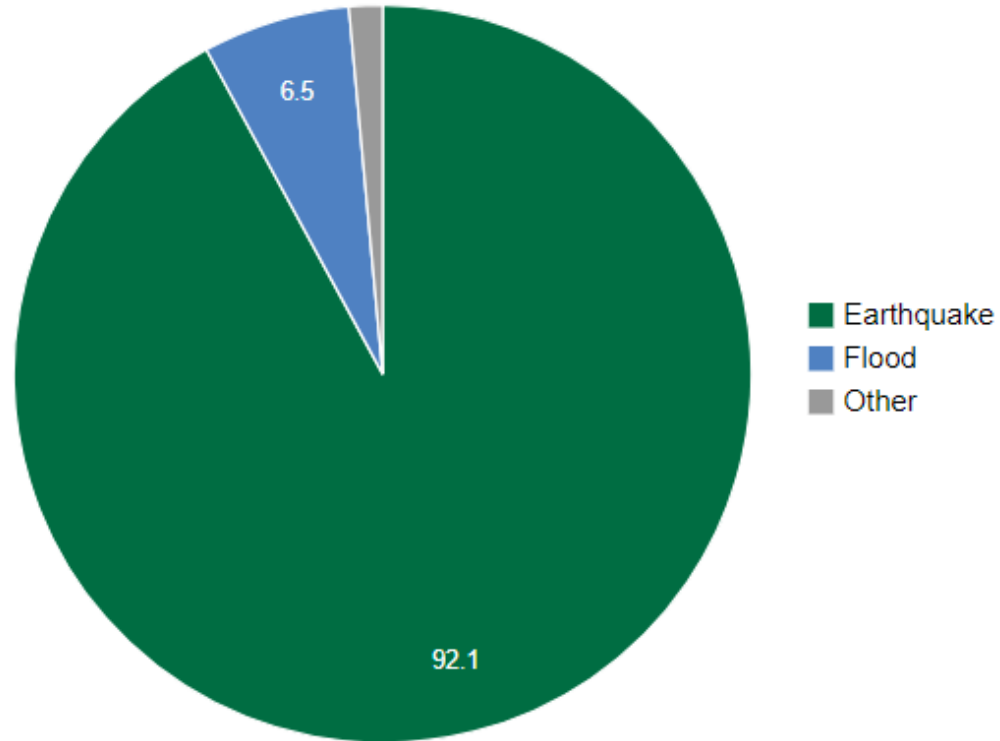


Frequency

# I. R. Iran 1990 - 2014

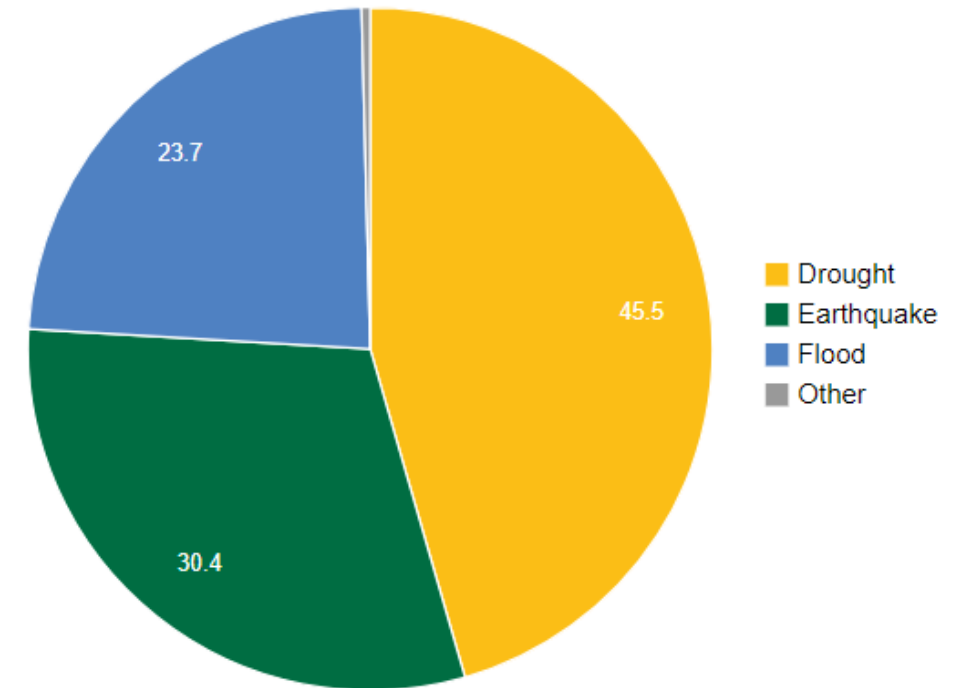


## Mortality



## I. R. Iran 1990 - 2014

### Combined economic losses



# حوادث و بلایای اخیر در ایران

- ایران: آذر ۹۶، زلزله کرمان
- ایران: آبان ۹۶، زلزله کرمانشاه
- ایران: دیماه ۹۵، آتش سوزی پلاسکو
- ایران: آذر ۹۵، برخورد قطار مسافربری مشهد در سمنان
- ایران: تیر ۹۴، سیل برق آسا، شمال ایران
- ایران: مرداد ۹۳، زلزله مورموری ایلام
- ایران: آبان ۹۲، زلزله ۵,۷ ریشتر در بوشهر
- ایران/پاکستان: فروردین ۹۲، زلزله ۷,۸ ریشتر در سراوان
- ایران: فروردین ۹۲، زلزله ۶,۳ ریشتر در کاکلی بوشهر
- ایران: مرداد ۹۱، زلزله های دوقلو ۶,۲ و ۶,۱ ریشتری در آذربایجان شرقی
- ایران: آذر ۸۹، زلزله ۶,۵ ریشتر کرمان
- ایران: تیر ۸۹، زلزله ۵,۷ ریشتر تربت حیدریه
- ایران: دی ۸۸، زلزله ۴,۹ ریشتر اندیمشک
- ایران: فروردین ۸۸، پاندمی آنفولانزا A



# تشریح مفاهیم اساسی مدیریت خطر حوادث و بلایا



5@gmail.com

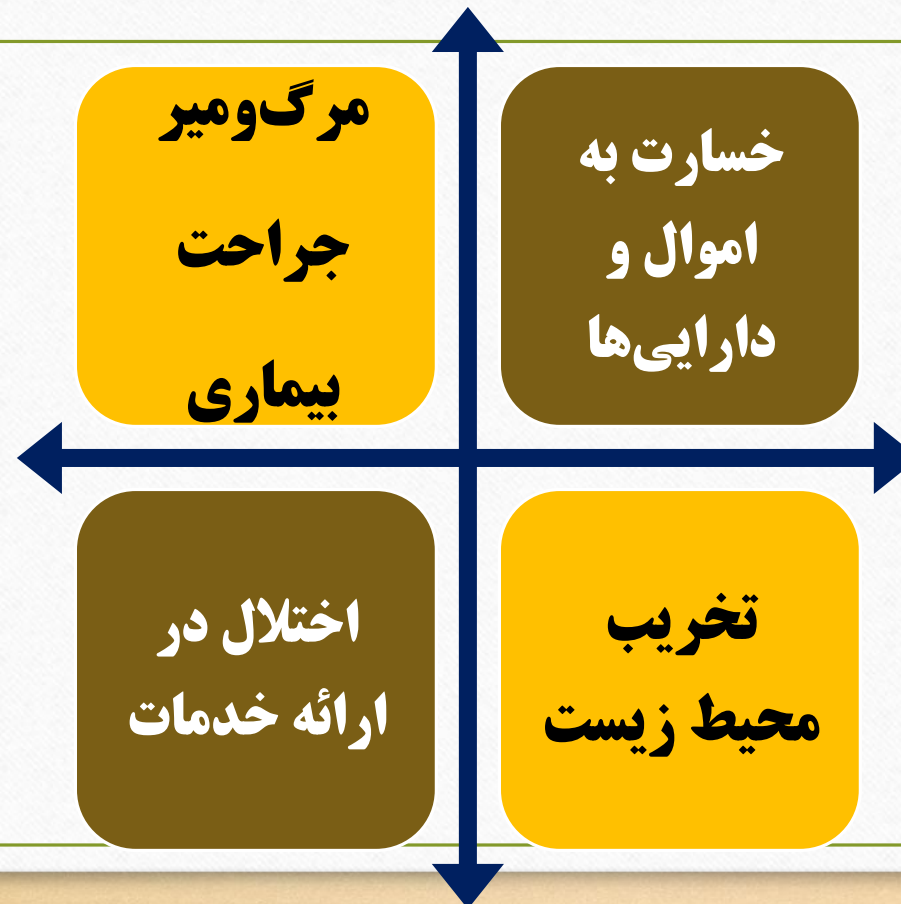




# مخاطره Hazard

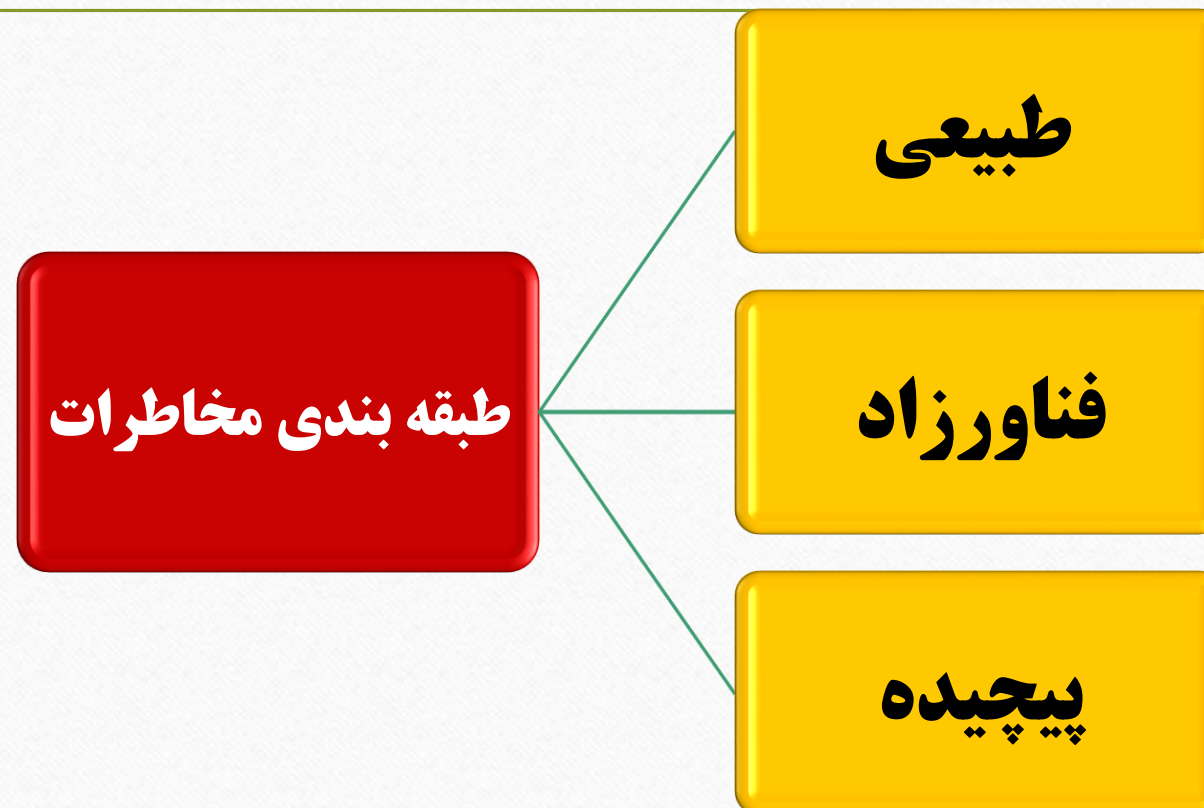
□ پدیده طبیعی یا انسان ساخت که توان خسارت زایی داشته، در صورت وقوع می تواند

باعث بروز عواقب زیر بشود:



# طبقه‌بندی مخاطرات

## Hazard Categorization











گروه اصلی	زیر گروه	تعریف	انواع اصلی
مخاطرات طبیعی	منشأ زمین شناختی	مخاطراتی که از پوسته جامد زمین نشأت می گیرند	زلزله
			حرکت توده ها
			فعالیت های آتشفشانی
	منشأ هواشناختی	مخاطراتی که ناشی از تغییرات کوتاه مدت یا میان مدت جوی می باشند از چند دقیقه تا چند روز به طول می انجامد	دمای بالا
			مه غلیظ
			طوفان
	منشأ آب شناختی	مخاطرات ناشی از تشکیل، حرکت و توزیع آب های سطحی و زیر زمینی	سیل
			رانش زمین
			فعالیت امواج
	منشأ اقلیمی	مخاطراتی که ناشی از تغییرات طولانی مدت در مقیاس بزرگی از فرایند های اقلیمی بوده که می تواند در طول چند فصل تا چند دهه بوقوع بپیوندد	خشکسالی
			یخبندان ناگهانی دریاچه
			آتش سوزی در طبیعت
عوامل بیولوژیکی	مخاطرات ناشی از قرار گرفتن در معرض موجودات زنده و مواد سمی و یا بیماری	های منتقله توسط موجودات	اپیدمی بیماری ها
			هجوم حشرات
			گزش توسط حیوانات



گروه اصلی	زیر گروه	انواع اصلی
مخاطرات تکنولوژیکی	حوادث صنعتی	نشت مواد شیمیایی
		سقوط
		انفجار
		آتش سوزی
		نشت گاز
		نشت سموم
		رادیو اکتیو
	حوادث مربوط به حمل و نقل	هوایی
		جاده ای
		ریلی
		راه های آبی



بوين زهرا



ب

کرمانشاه







## رودبار و منجیل







آوج و آبگرم







## تبریز

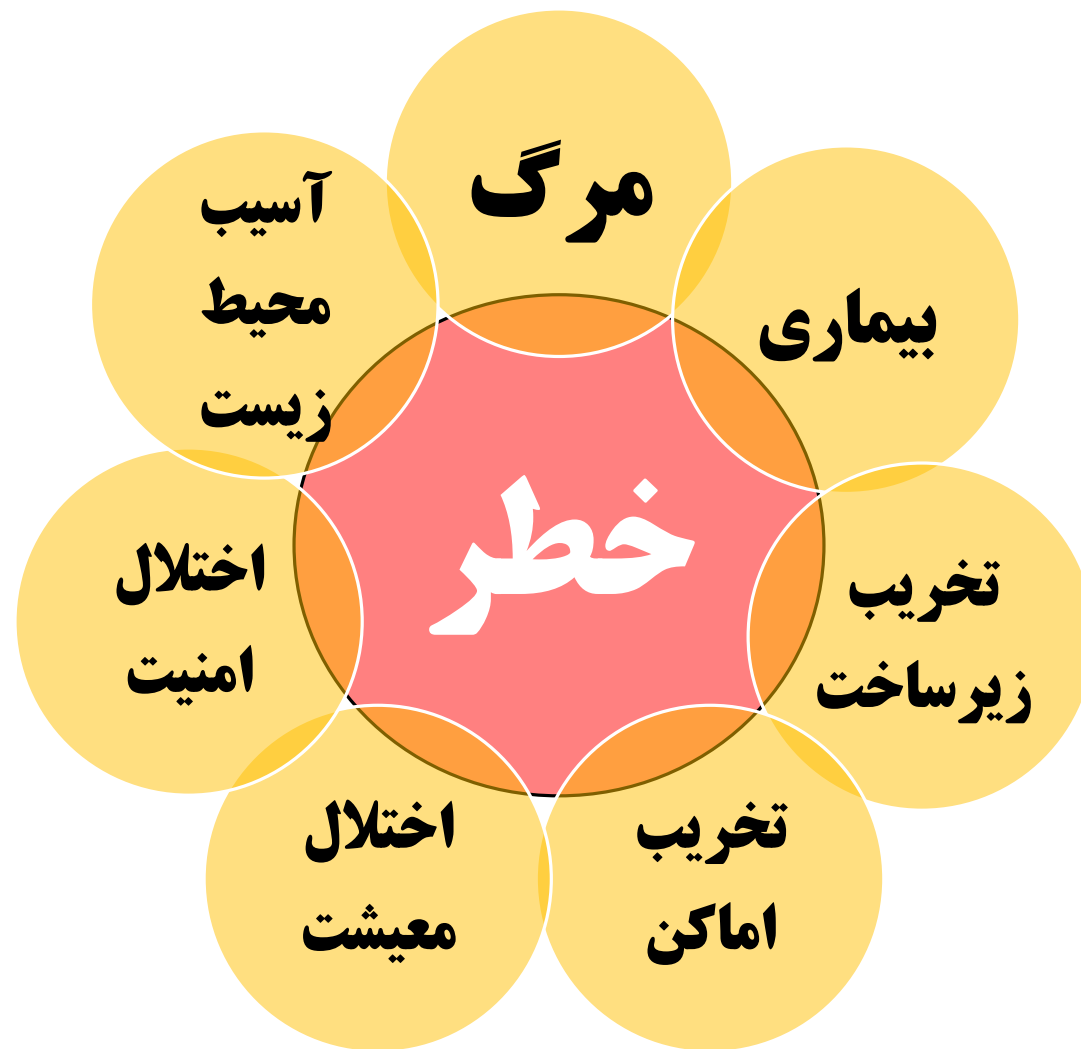


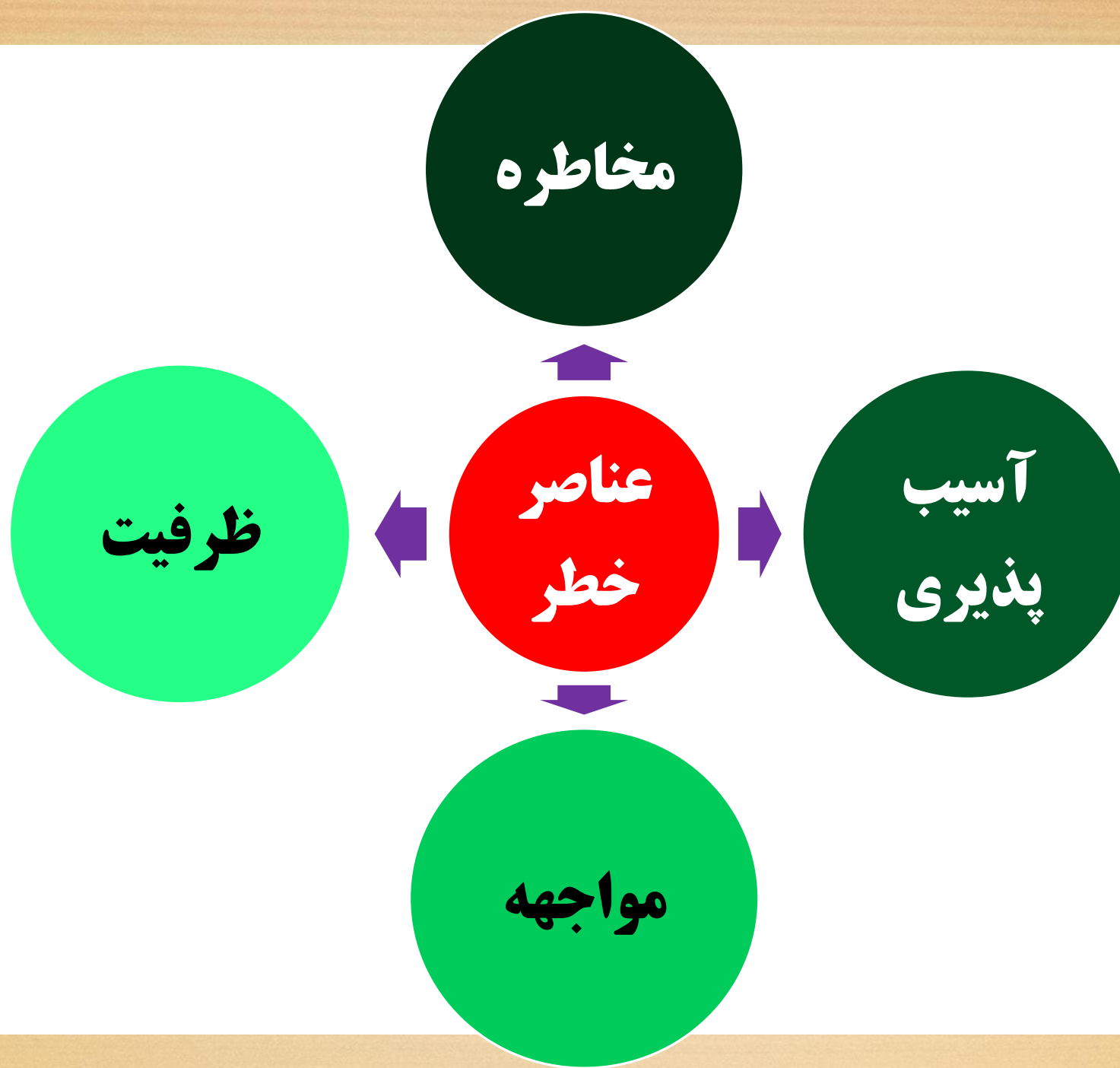
# خطر (Risk)

□ عواقب احتمالی یک مخاطره

✓ خطر حاصل تعامل بین مخاطره با وضعیت آسیب پذیری و ظرفیت‌های سازمان یا جامعه می‌باشد.







# ظرفیت (Capacity)

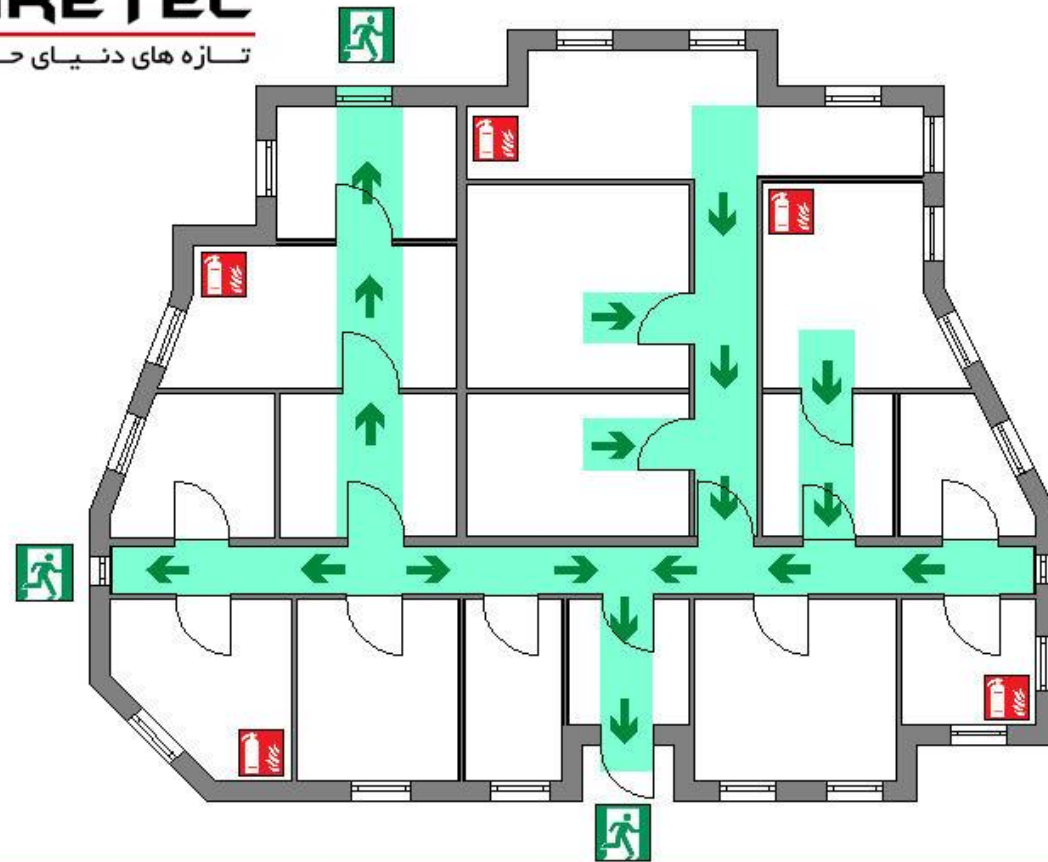
□ ترکیبی است از تمامی نقاط قوت و منابع در دسترس یک جامعه یا سازمان که بتواند سطح خطر یا اثرهای یک مخاطره را کاهش دهد.







# نقشه خروج اضطراری در آتش سوزی



	Escape Route
	Fire Exit
	Fire Extinguisher



مهم نیست چقدر امکانات در اختیار دارید.



اگر ندانید چگونه از آنها استفاده کنید، هیچگاه کافی نخواهند بود.



کانال ترفند مدیریت



@TARFANDEMODIRIAT

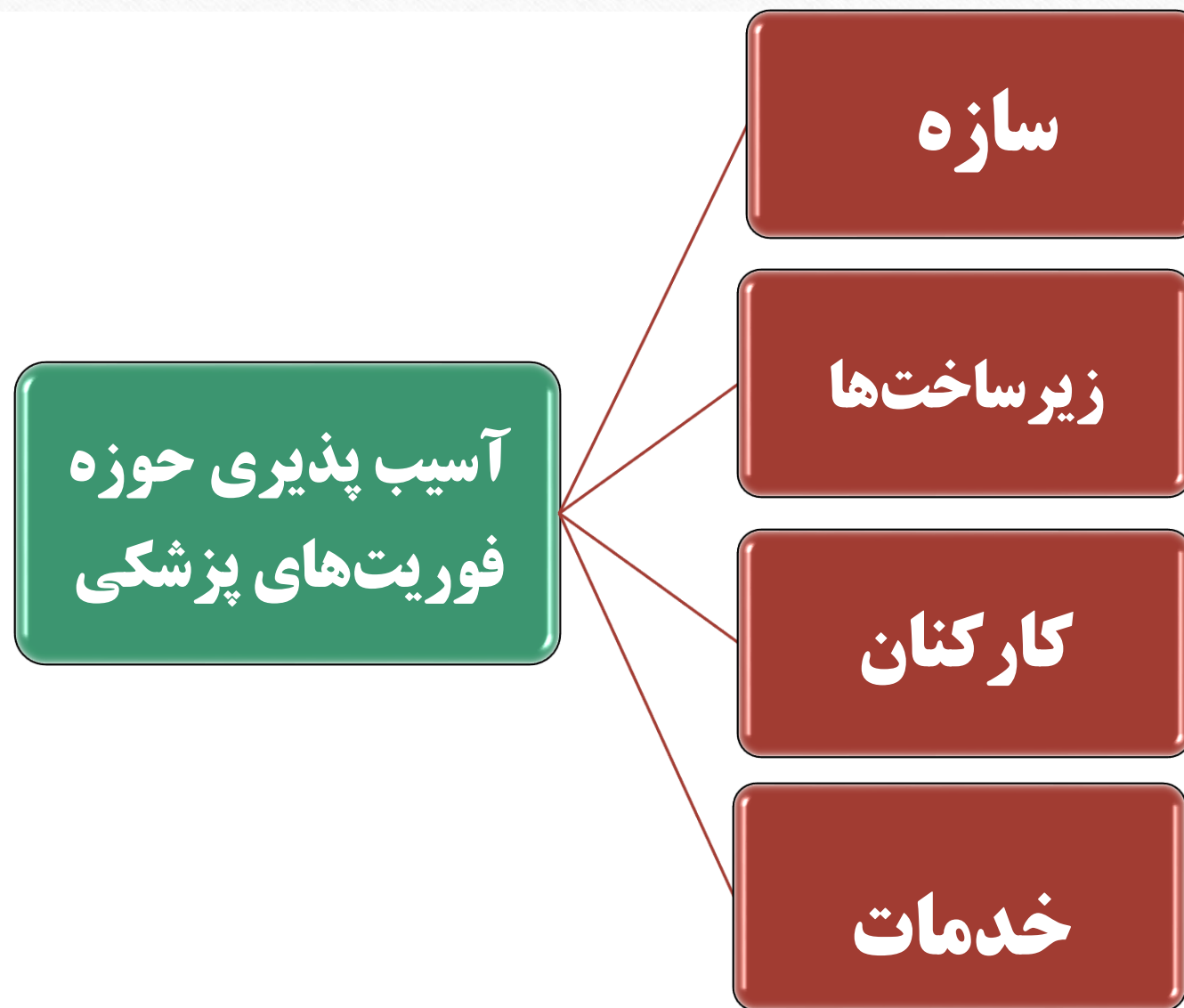


# آسیب‌پذیری (Vulnerability)

---

□ شرایطی که باعث افزایش تأثیرپذیری در برابر اثر مخاطرات می‌شوند.









[y.akbari55@gmail.com](mailto:y.akbari55@gmail.com)



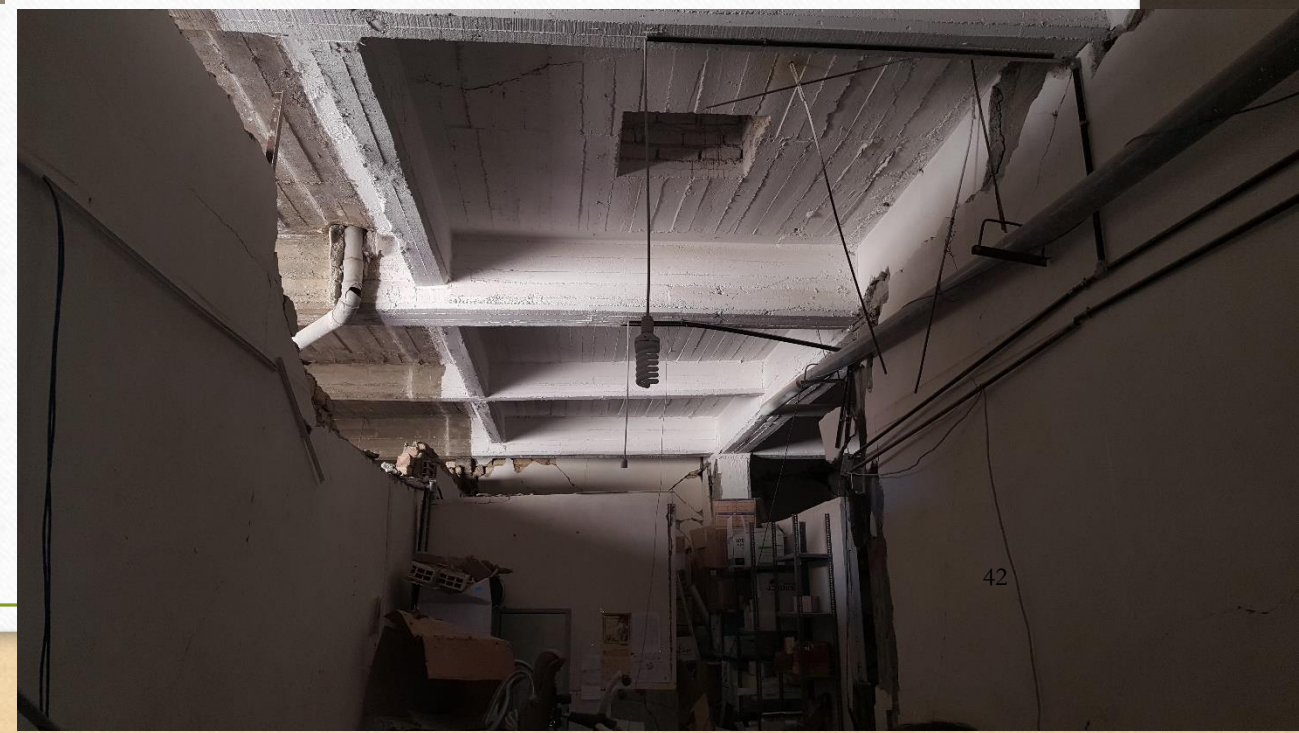












# سانحه، تصادف

## Accident

❑ مجموعه‌ای از وقایع که موجب آسیب به یک سامانه مشخص شده و کارکرد فعلی یا آتی سامانه در اثر خسارات وارده مختل می‌گردد. تصادف یک واقعه غیرقابل پیش‌بینی، ناخواسته و معمولاً ناخوشایند است، بویژه حوادثی که منجر به آسیب یا جراحت می‌گردند، نظیر حوادثی مانند:

❑ تصادف اتوبوس‌های مسافربری در اتوبان قم سال ۱۳۹۲

❑ انفجار خودروی حامل مواد منفجره در اتوبان زنجان ۱۳۹۵







# حادثه

## Incident

□ هر گونه **واقعه** و **رخداد** طبیعی یا انسان ساخت که نیازمند پاسخ (واکنش) اضطراری برای حفظ حیات، دارایی‌ها و محیط زیست می‌باشد.

**حوادث می‌توانند شامل موارد زیر باشد:**

❖ بلایای بزرگ، شرایط اضطراری، تهدیدها و حملات تروریستی، آتش‌سوزی در طبیعت یا مکان‌های مسکونی، سیل، نشت مواد خطرناک، حوادث هسته‌ای، حوادث هوایی، زلزله، طوفان، گردباد، طوفان‌های گرمسیری، بلایای مرتبط با جنگ، فوریت‌های پزشکی و بهداشتی و دیگر رخدادهایی که نیاز به پاسخ فوری دارند.







# فوریت Emergency

تهدیدی است که نیازمند اقدام فوری بوده، منابع کافی برای پاسخ مناسب به آن  
موجود است

# فوریت Emergency

- ❑ انفارکتوس میوکارد آقای ۵۰ ساله
- ❑ واژگونی موتور سیکلت و مصدوم شدن راکب موتور سیکلت
- ❑ سوختگی دست‌های کارگر یک واحد صنعتی
- ❑ غرق شدن نوجوان ۱۵ ساله



y.akbari55@gmail.com





# بلیه Disaster

□ از هم‌گسیختگی و اختلال در عملکرد واحد، سازمان یا جامعه که منجر به آسیب‌های گسترده انسانی، اقتصادی، یا زیست محیطی شده، تطابق یا پاسخ به آن فراتر از ظرفیت و توانمندی واحد، سازمان یا جامعه متأثر با استفاده از منابع موجود می‌باشد









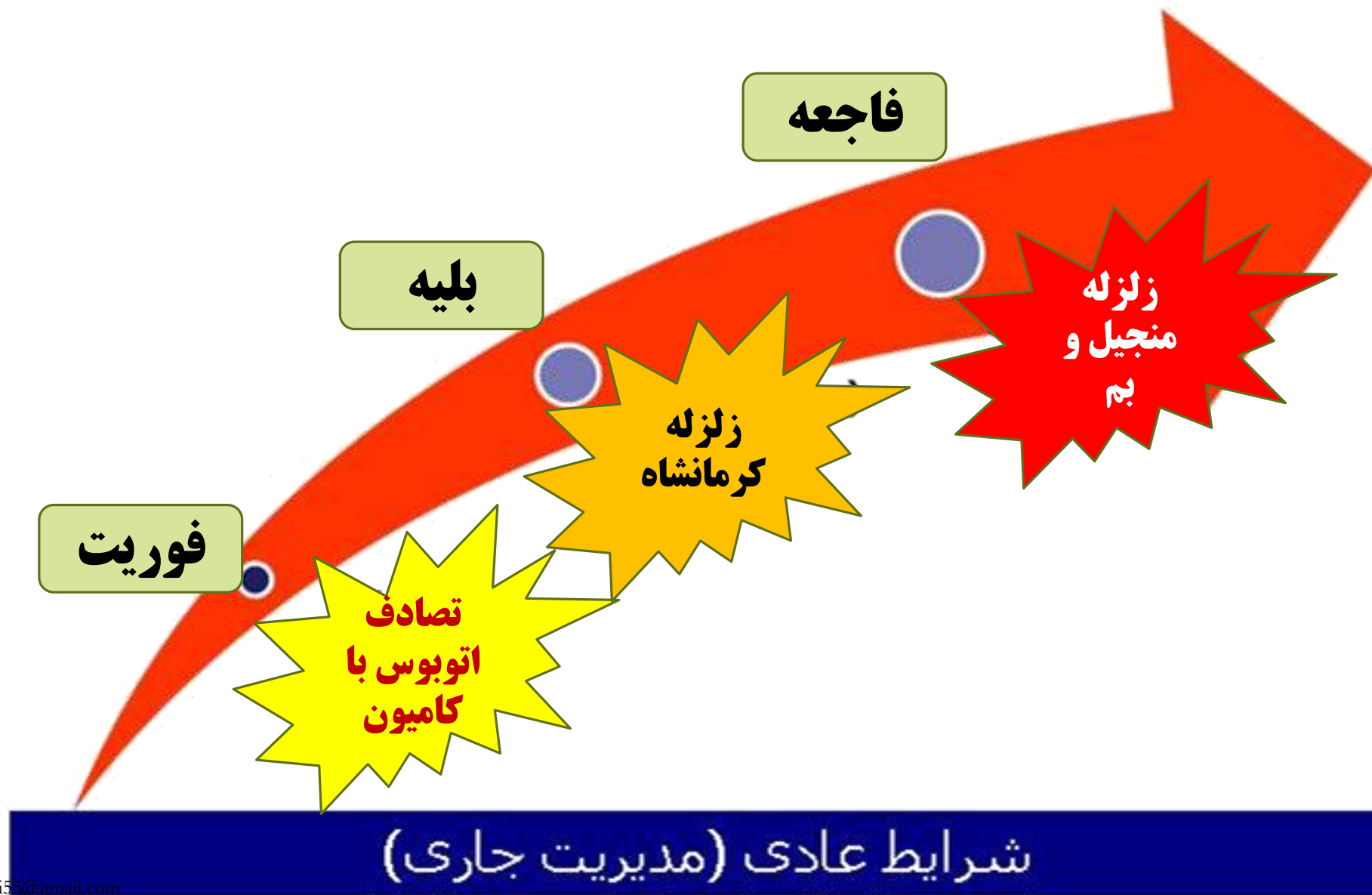


# فاجعه Catastrophe

□ وقوع مخاطره‌ای با **وسعت بسیار زیاد** که موجب بروز آسیب و زیان‌های فراوان شده و برای انطباق و پاسخ به اثرات آن، **منابع فوق‌العاده‌ای** لازم است که برآورده نمودن آن از توان جامعه متأثر فراتر بوده و **جوامع دیگر** برای پاسخ بسیج می‌شوند.

✓ در این حالت معمولاً **حوزه‌های بین‌المللی** وارد عمل می‌شوند





چگونه وقوع مخاطره‌ای خاص می‌تواند برای یک جامعه / سازمان فوریت، اما

برای جامعه / سازمان دیگر تبدیل به بلیه شود

؟؟؟؟



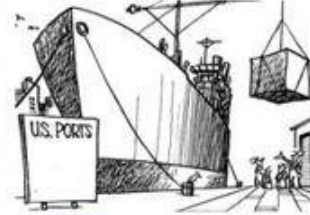
# زیر ساخت‌های حیاتی



**Roads**



**Airports**



**Ports**



**Railways**



**Energy**



**Utilities**



**Education**



**Healthcare**



**Social**

# زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات





# تاب آوری (Resilience)

عبارت است از توانمندی یک سامانه، جامعه یا اجتماع دارای مواجهه با مخاطرات که بدون ایجاد اختلال در ساختار و عملکردهای اساسی به فعالیت خود ادامه دهند.

# تاب آوری (Resilience)

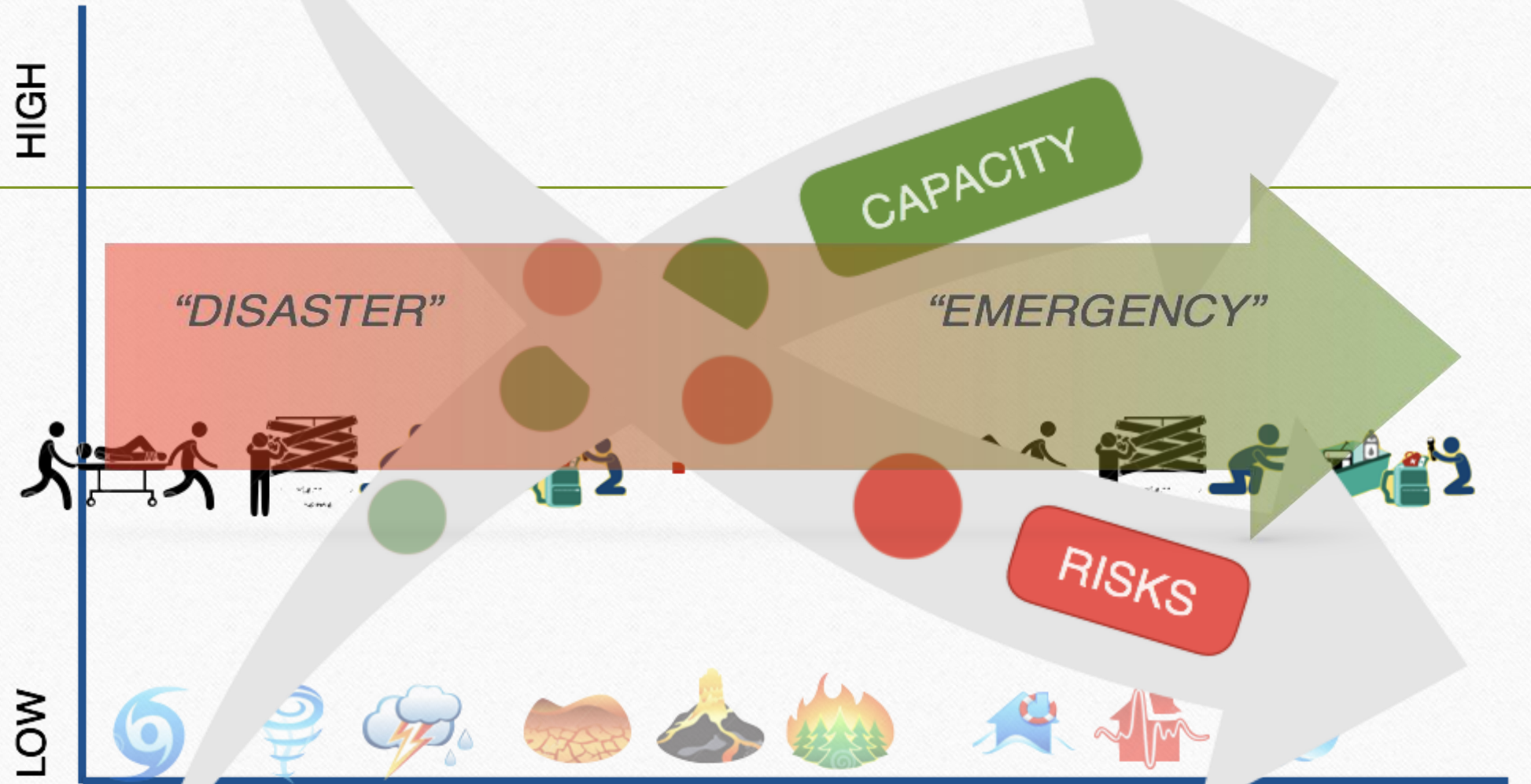
**توانایی جامعه/سازمان در استفاده از ظرفیت‌های موجود به منظور؛**

- **مقاومت/جذب انرژی مخاطرات و پاسخ به خطر ناشی از بلایا**
- **حفظ و تداوم کارکردهای حیاتی**
- **بازگشت به وضعیت قبلی/یا سطحی بالاتر از توانایی**



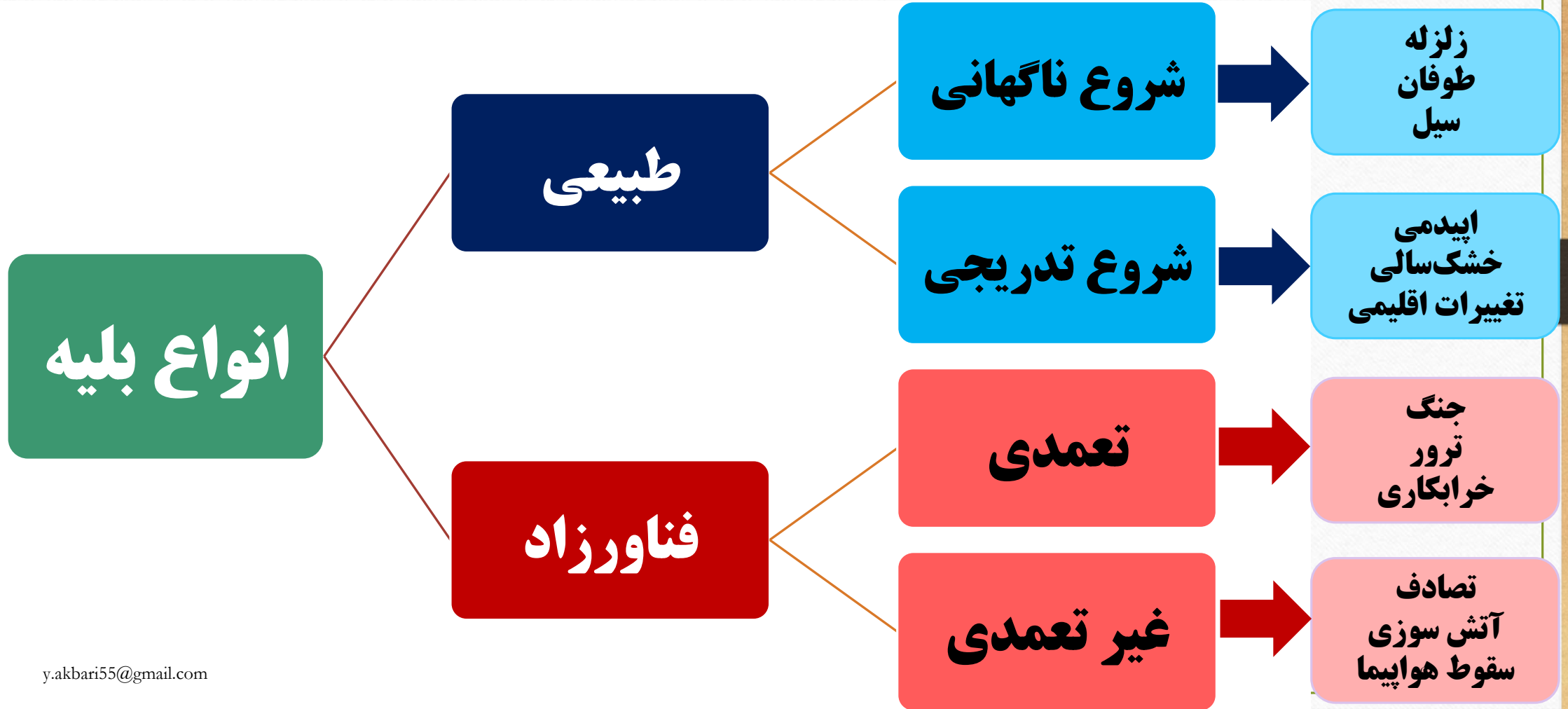
HIGH

LOW



TIMELINE

# طبقه بندی بلایا





# برنامه عملیات فوریتی

## Emergency operations plan(EOP)

□ یک برنامه **راهبردی مکتوب** در سطوح **ملی**، **منطقه‌ای** و **محلی** می‌باشد که در آن سازماندهی، مأموریت و عملکردهای دولتی و خدمات حمایتی برای مرحله پاسخ و بازیابی در حوادث و بلایا آورده شده است.

□ برنامه عملیات فوریت **سندی** است که چگونگی حفظ جان افراد و اموال در زمان احتمال یا رخداد حوادث و بلایا را توصیف می‌کند.

❖ برنامه عملیات فوریت EOP در مرحله آمادگی چرخه مدیریت خطر بلایا تهیه می‌شود

# مدیریت بحران





# مدیریت خطر بلایا

## Disaster Risk Management

□ عبارت است از: **فرایند** منظم، بکارگیری تصمیم‌های اجرایی و سازمانی، مهارت‌های عملکردی و ظرفیت‌ها برای اجرای سیاست‌ها و راهکارها و ظرفیت تطابق جامعه و اجتماع، به منظور **کاستن** آثار مخاطره‌های طبیعی و فناورزاد.

# مدیریت خطر بلایا

## Disaster Risk Management

**مدیریت خطر بلایا تمام اشکال فعالیت‌های زیر را شامل می‌شود:**

- اقدامات سازه‌ای، غیرسازه‌ای جهت اجتناب (پیشگیری) از وقوع مخاطرات
- محدود کردن (کاهش خسارت و آمادگی) آثار ناگوار مخاطرات
- اقدامات عملکردی جهت پاسخ مناسب در زمان و مکان مناسب به اثرات مخاطرات
- توجه دقیق به فرآیند بازیابی پس از وقوع حوادث



# کاهش خطر

## Risk Reduction

- کاهش خطر عبارت است از **تمهیدات بلند مدت** برای **کاهش** اندازه و/یا دوره زمانی عوارض جانبی مخاطرات اجتناب ناپذیر و غیر قابل پیشگیری به وسیله؛
- کاهش آسیب پذیری افراد جامعه، سازه‌ها، خدمات و فعالیتهای اقتصادی در جامعه‌ی در معرض خطر، با تأکید بر شناخت مخاطراتی که توانایی ایجاد بلایا را دارند.

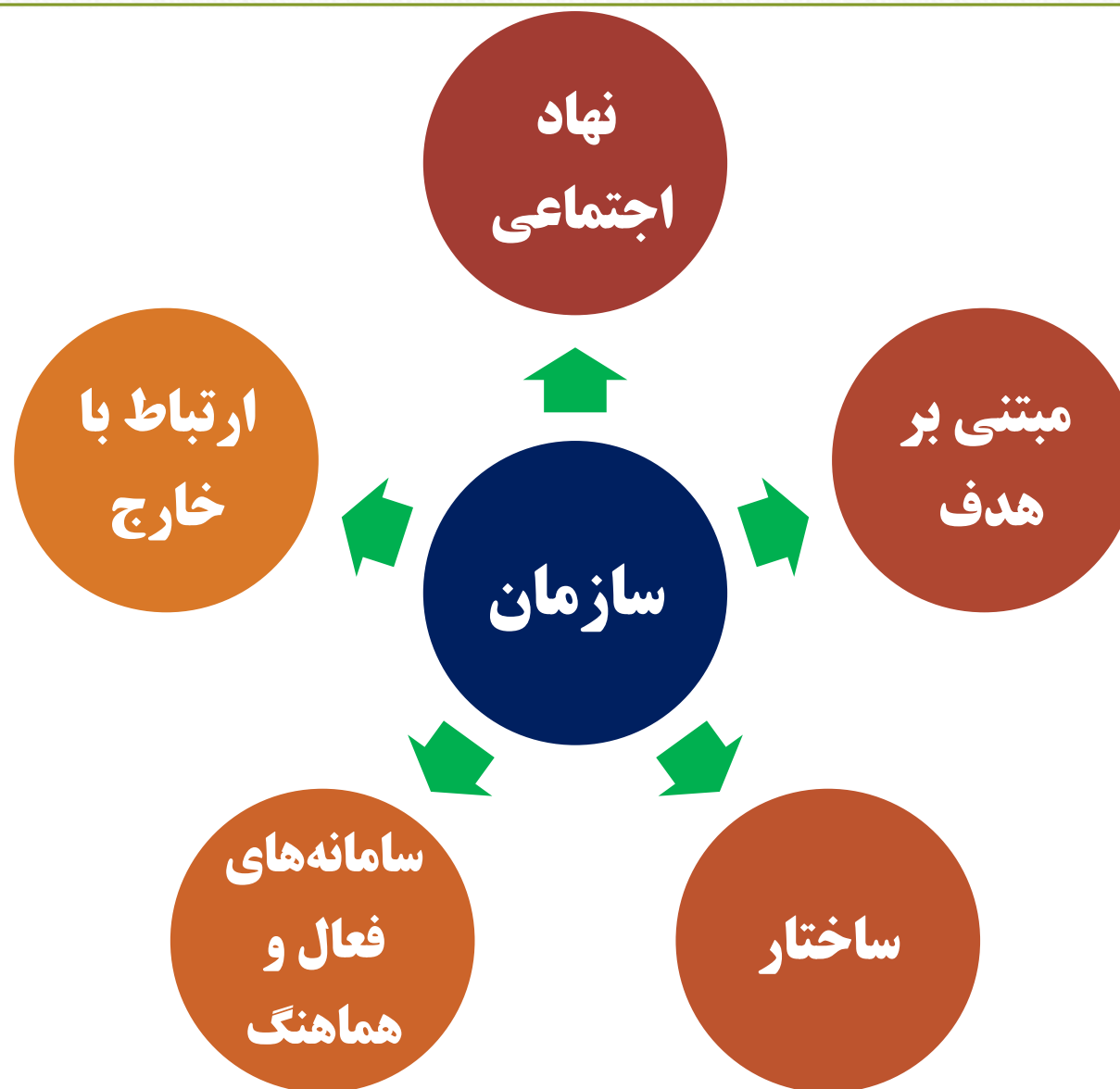
# مدیریت حوادث و بلایا



# سازمان Organization

□ سازمان عبارت است از **دسته‌بندی/گروه‌بندی افراد** در قالب‌های نظام یافته به گونه‌ای که تشریک مساعی هماهنگ شده آنها در یک محیط متغیر به صورت وسیله‌ای برای نیل به **هدف‌های سازمانی** درآید.

□ سازمان عبارتست از **الگویی منظم و عقلانی** از روابطی که بین تعداد زیادی از افراد (که وظایف پیچیده و متعددی را انجام می دهند و کثرت تعداد آنها به حدی است که نمی توانند با هم در تماس نزدیک باشند) به منظور رسیدن به **هدف‌های مشترک** برقرار می‌شود.





**People**



# مدیریت Management

❑ مدیریت **علم** و **هنر** تشیکل، هماهنگ کردن، رهبری و کنترل فعالیت‌های گروهی به منظور حصول به هدف/اهداف مشترک می‌باشد.

❑ مدیریت هنر انجام دادن کارها به وسیله دیگران است (ماری پارکر فالت).

❑ مدیریت فرایندی است از **برنامه‌ریزی**، **سازماندهی**، **رهبری** و **کنترل** تلاش‌های اعضای سازمان و مورد استفاده قرار دادن سایر **منابع سازمانی** برای رسیدن به اهداف مشخص یا اعلام شده سازمان (استونر).





# فراگرد مدیریت

۱. چه کاری باید انجام داد؟ (تعیین هدف و تهیه برنامه)
۲. کار چگونه انجام داده خواهد شد؟ (تعیین خط مشی و رویه‌ها و روش‌ها)
۳. چگونه تقسیم کار خواهد شد؟ (سازماندهی کار)
۴. چه کسانی کار را انجام خواهند داد؟ (کارگزینی، کارآموزی و کارگماری)
۵. کار با چه وسایلی انجام داده خواهد شد؟ (تعیین وسایل انجام دادن کار)
۶. کار چه وقت و در چه مدتی انجام داده خواهد شد؟ (زمان بندی کار)
۷. کار با چه کیفیتی انجام داده شود؟
۸. کار با چه کیفیتی عملاً انجام داده می‌شود؟



# وظایف مدیر

## POCCCC (فایول)

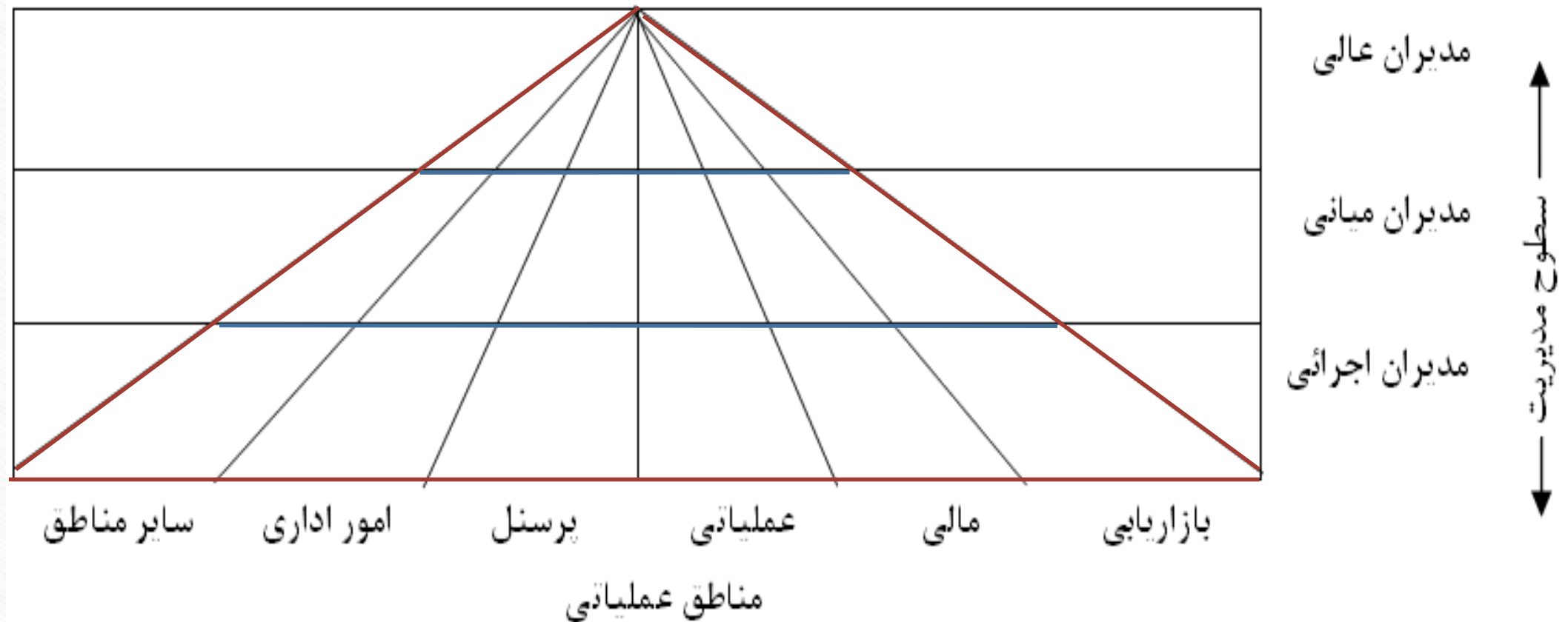
۱. برنامه ریزی، programming
۲. سازماندهی، Organization
۳. فرماندهی، Command
۴. هماهنگی، Coordination
۵. کنترل، Control

مقبولیت بیشتری دارند

## POSDCORB (گیولیک)

۱. برنامه ریزی Planning
۲. سازمان دادن Organizing
۳. به کار گماردن Staffing
۴. راهنمایی کردن (هدایت) Directing
۵. هماهنگ نمودن Coordinating
۶. گزارش دادن Reporting
۷. بودجه بندی Budgeting

# سطوح مدیریت و مناطق عملیاتی





# رویکردهای مدیریتی حوادث و بلایا

---

**Disaster Management**

**مدیریت بلایا**

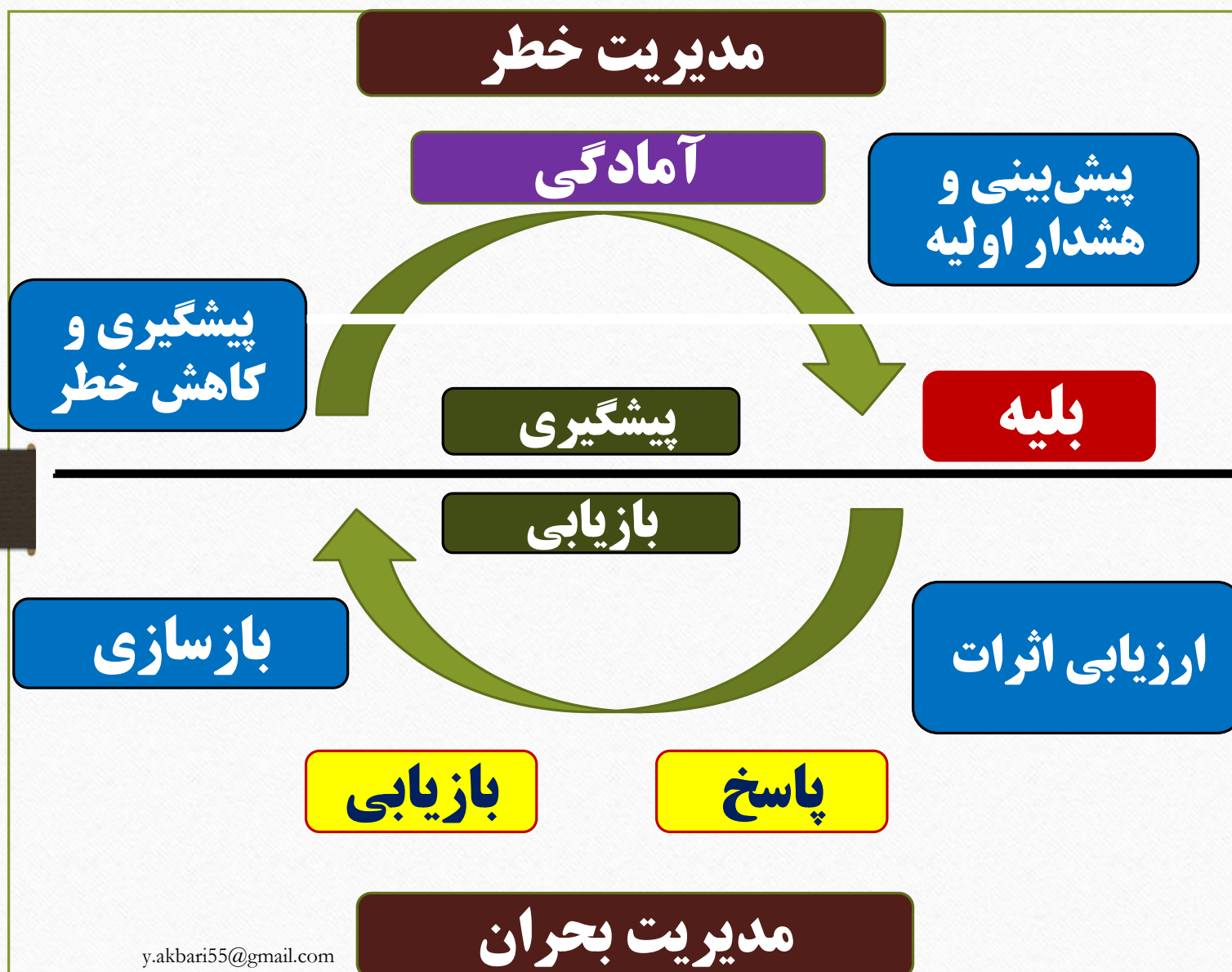
**Disaster Risk Management**

**مدیریت خطر بلایا**

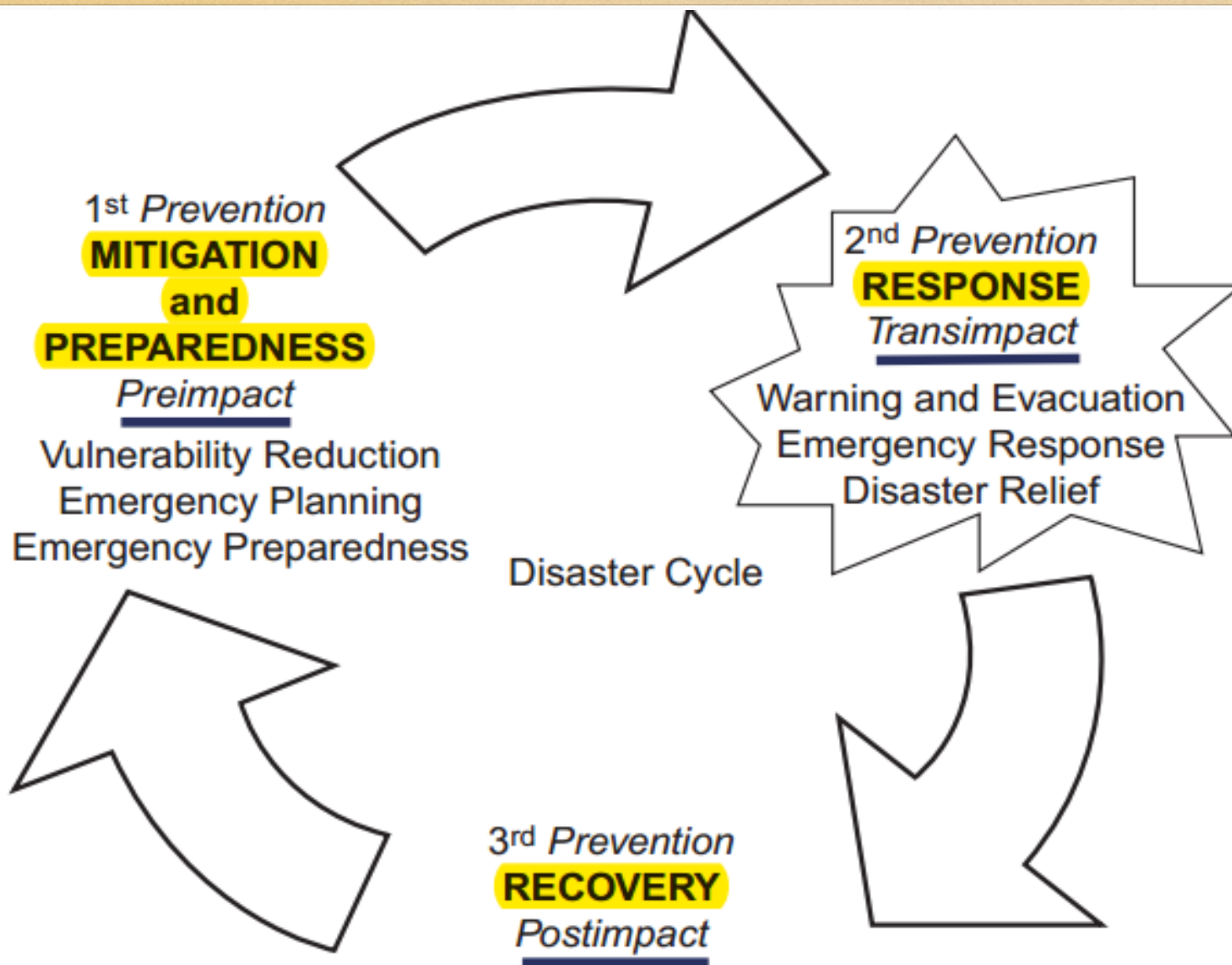
**Disaster Risk Reduction**

**کاهش خطر بلایا**

# تئوری‌های مدیریت بلایا







## تئوری های مدیریت بلايا



# تئوری‌های مدیریت بلایا



# اقدامات بین المللی

□ سال ۱۹۹۴: کنفرانس جهانی کاهش بلایای طبیعی (یو کوهامای ژاپن)

■ اولین گام ها پیرامون هشدار اولیه برداشته شد

■ شعار کنفرانس: "دستیابی به جهانی ایمن تر"

■ تعیین دهه کاهش خطر بلایا (۲۰۰۵ - ۱۹۹۵)

□ سال ۲۰۰۲: کنفرانس جهانی ژوهانسبورگ، با شعار "اعتلای جهانی به سوی توسعه تاب آور"

□ سال ۲۰۰۵: کنفرانس جهانی هیوگوی ژاپن

■ شعار کنفرانس: "تقویت ظرفیت و تاب آوری کشورها و جوامع در برابر بلایا"

■ چارچوب عملیاتی هیوگو برای کاهش اثرات بلایا (۲۰۱۵ - ۲۰۰۵)

# اقدامات بین المللی

□ سال ۲۰۱۵: کنفرانس جهانی سندای

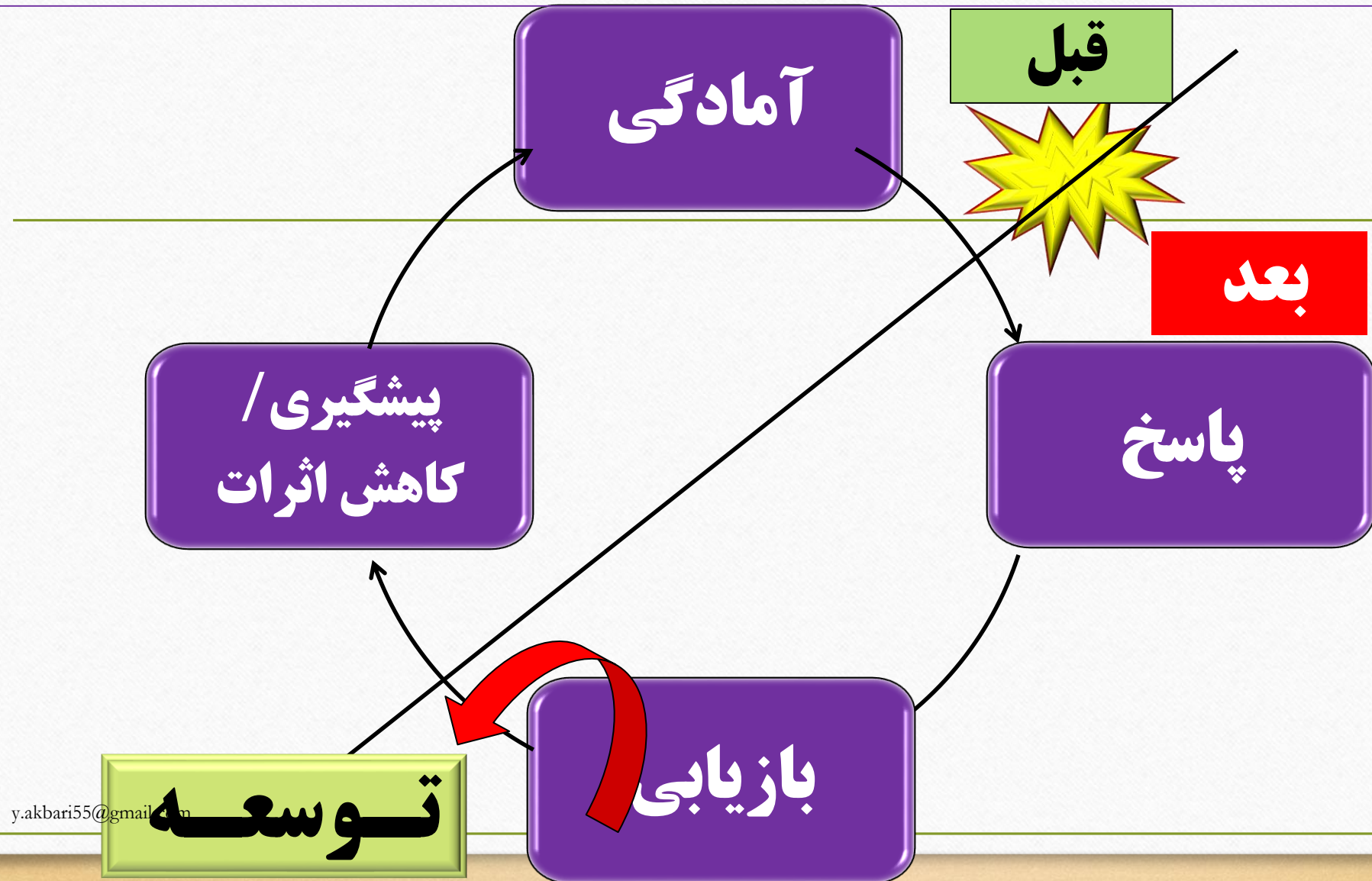
■ تدوین سند جارجوب کاهش خطر بلایا و نقشه راه کشورهای جهان (۲۰۱۵-۲۰۳۰)

■ **اولویت های مشخص شده در سند سندای:**

۱. شناخت و درک خطر بلایا
۲. تقویت حاکمیت خطر بلایا در تمامی سطوح
۳. سرمایه گذاری جهت افزایش تاب آوری
۴. افزایش سطح آمادگی جهت تأمین پاسخ مؤثر و بازیابی (بهتر از گذشته)



# چرخه‌ی مدیریت خطر بلایا



• توسعه سناریو

• تدوین برنامه آمادگی فوریت

• تدوین برنامه عملیاتی فوریت

• آموزش و تمرین

• پایش مخاطرات

• هشدار اولیه

## مرحله آمادگی

## مرحله پیشگیری و کاهش آثار

- شناخت مخاطرات
- ارزیابی خطر
- تهیه نقشه خطر منطقه
- تدوین سناریوهای محتمل

## مرحله پاسخ

## مرحله بازیابی

• ارزیابی موقعیت و آسیب ها

• انتقال منابع

• جستجو و نجات

• خدمات سلامت

• فرماندهی - هماهنگی

• توزیع اطلاعات

- ارزیابی مجدد آسیب ها
- بازسازی زیرساخت ها (آب، برق، گاز، مخابرات و ...)
- ادامه خدمات سلامت
- ارائه تجهیزات مکمل و حمایتی

y.akbari55@gmail.com



# پیشگیری Prevention

- شناخت مخاطرات
- ارزیابی خطر
- تهیه نقشه خطر منطقه
- تدوین سناریوهای محتمل

مرحله  
پیشگیری و  
کاهش آثار

❑ اقدامات صورت گرفته برای جلوگیری از وقوع یک حادثه و یا مداخله به منظور متوقف کردن روند یک حادثه پس از وقوع برای حفاظت از حیات، اموال و دارایی‌ها و محیط زیست می‌باشد.

❖ پیشگیری می‌تواند شامل فعالیت‌هایی باشد که توسط اولین پاسخ‌گویان فوریت در مراحل اولیه وقوع یک حادثه برای کاهش آثار و عواقب مخاطرات صورت می‌گیرند.

# کاهش آسیب Mitigation

- شناخت مخاطرات
- ارزیابی خطر
- تهیه نقشه خطر منطقه
- تدوین سناریوهای محتمل

مرحله  
پیشگیری و  
کاهش آثار

□ اقدام‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای که برای محدود سازی آثار ناگوار مخاطرات اجرا می‌شوند

راهنمادهای اصلی:

- ارزیابی خطر
- کاهش خطر (کاهش آسیب پذیری سازه‌ای، غیر سازه‌ای)
- بیمه در برابر خطر





# آمادگی Preparedness

مرحله  
آمادگی

- توسعه سناریو
- تدوین برنامه آمادگی فوریت
- تدوین برنامه عملیاتی فوریت
- آموزش و تمرین
- پایش مخاطرات
- هشدار اولیه

□ فرآیند آمادگی شامل طیف وسیعی از وظایف ویژه و فعالیت‌های لازم می‌باشد که **قبل از رخداد مخاطرات** برای ساخت، حفظ و بهبود قابلیت‌های عملیاتی به‌منظور پیشگیری و محافظت در برابر آسیب‌ها، ارائه پاسخ مناسب به اثرات، و بازیابی ناشی از عوارض حوادث صورت می‌گیرند.



# آمادگی Preparedness

❖ طراحی سامانه‌های هشدار دهنده

❖ برنامه‌ریزی برای تخلیه و جابجایی افراد

❖ ذخیره سازی آب و مواد غذایی

❖ ساخت سرپناه موقت

❖ ابداع استراتژی‌های مدیریتی

❖ آموزش و تمرین‌های مرتبط با فاز پاسخ و بازیابی



# پاسخ Response

مرحله  
پاسخ

- ارزیابی موقعیت و آسیب ها
- انتقال منابع
- جستجو و نجات
- خدمات سلامت
- فرماندهی - هماهنگی
- توزیع اطلاعات<sup>72</sup>

❑ اقدامات کوتاه و بلند مدت که در حین و بعد از رخداد حوادث و بلایا برای پاسخ به اثرات مستقیم صورت می گیرند.

❖ اقداماتی برای حفظ جان انسان ها، محافظت از اموال و دارایی ها و برآورده نمودن نیازهای اولیه انسان ها می باشد.





## مرحله بازیابی

- ارزیابی مجدد آسیب ها
- بازسازی زیرساخت ها (آب، برق، گاز، مخابرات و ...)
- ادامه خدمات سلامت
- ارائه تجهیزات مکمل و حمایتی

# بازیابی Recovery

□ فرآیند بازیابی بلایا یکی از مراحل چرخه مدیریت خطر بلایا می باشد که از دو بخش **بازسازی** (Reconstruction) و **بازتوانی** (Rehabilitation) تشکیل شده است.

□ هدف اصلی در فرآیند بازیابی **بازگرداندن** کشورها، جوامع، خانواده ها و افراد متأثر به **وضعیتی بهتر از قبل و کاهش خطر مخاطره** در آینده می باشد

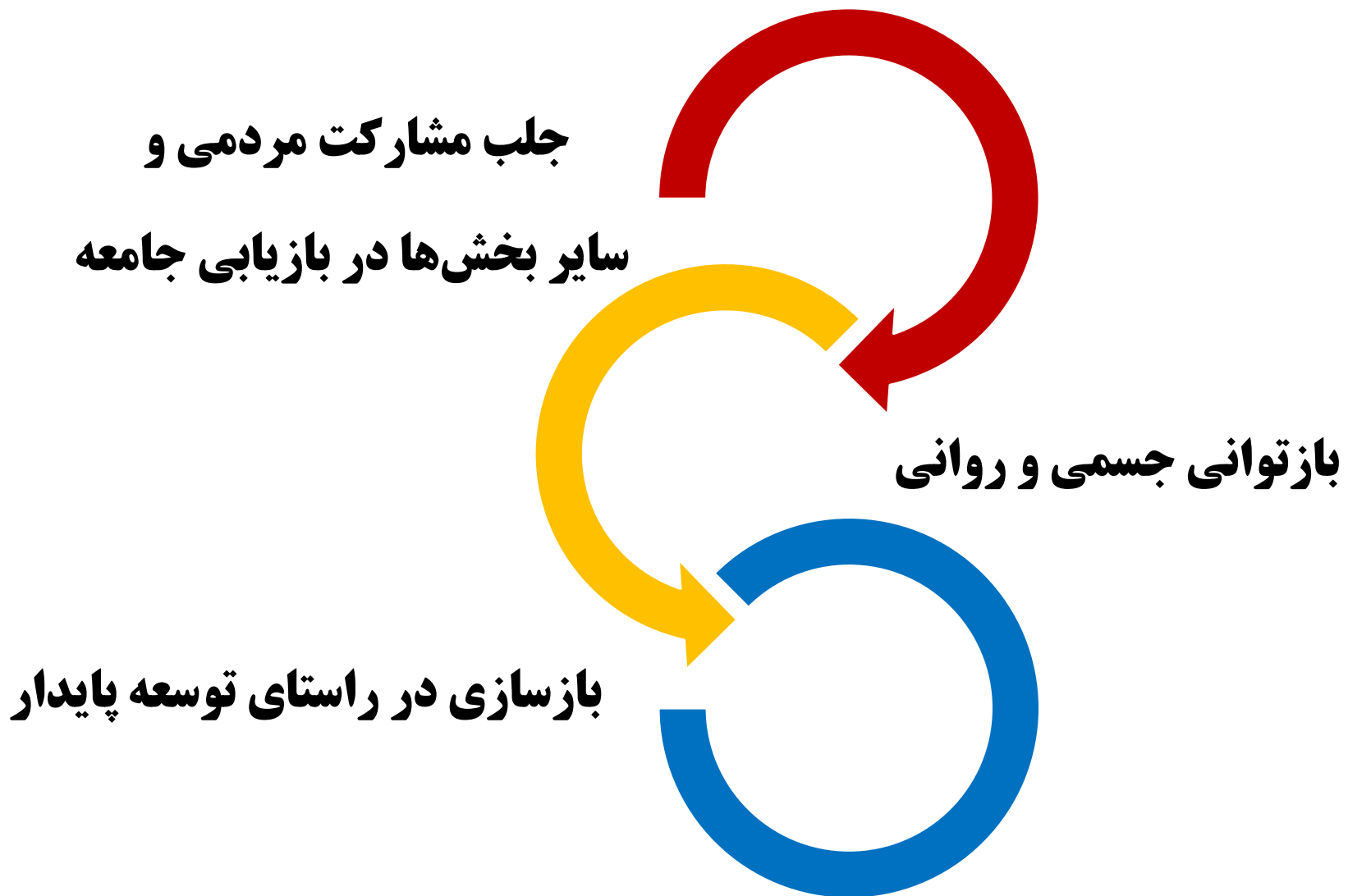


## مرحله بازیابی

- ارزیابی مجدد آسیب ها
- بازسازی زیرساخت ها (آب، برق، گاز، مخابرات و ...)
- ادامه خدمات سلامت
- ارائه تجهیزات مکمل و حمایتی

# بازیابی Recovery

- ارزیابی مجدد آسیب ها
- بازسازی زیرساخت های حیاتی (آب، برق، گاز، مخابرات و ...)
- تعمیر یا بازسازی تسهیلات دولتی و منازل مسکونی
- ادامه ارائه خدمات سلامت
- ارائه تجهیزات مکمل و حمایتی







# خدا قوت تشکر از توجه همه عزیزان

y.akbari55@gmail.com